HITACHI

D-580 (FS, AU, BS, RW, W)

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 1116

This unit employs the UD-2 standard mechanism. When inspecting and repairing this unit, read this together with the service manual (No. 1139) of the UD mechanism (UD-2).

Dieses Gerät ist mit der Standard-Mechanik UD-2 ausgerüstet. Für Prüfung und Eeparatur dieses Gerätes ist daher die vorliegende Anleitung gemeinsam mit der Wartungsanleitung (Nr. 1139) für die UD-Mechanik (UD-2) zu verwenden.

Cet appareil est équipé du dispositif standard UD-2. Au moment de procéder à une remise en état ou une inspection de l'appareil, veuillez prendre connaissance du texte suivant et du Manuel d'entretien (No 1139) pour dispositif UD (UD-2).

SAFETY PRECAUTION

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with those of other manufacturers. Critical parts are marked with ⚠ in the schematic diagram, and circuit board diagram.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

Sicherheitsmaßnahmen

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind im Schaltplan und im Diagramm der Schaltplantinen mit dem Symbol ⚠ gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleistet ist.

Précautions de sécurité

Les précautions suivantes doivent être observées à chaque qu'une réparation doit être faite.

1. Etant donné que de nombreux composants de l'appareil possèdent des caractéristiques relatives à la sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Hitachi pour effectuer un remplacement. Ceci se rapporte notamment aux pièces critiques du bloc d'alimentation qui ne doivent en aucun cas être remplacées par celles d'autres fabricants. Les pièces critiques sont accompagnés du symbole ⚠ dans le schéma de montage et sur le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de retourner l'appareil réparé au client, le technicien doit procéder à un essai complet pour s'assurer que l'appareil ne présente aucun danger de chocs électriques.

Note :

RW, W ..... General Area
FS ..... Switzerland and Scandinavia
BS ..... Great Britain
AU ..... Australia

Hinweis :

RW, W ..... Allgemeine Gebiete
FS ..... Schweiz und Skandinavien
BS ..... Großbritannien
AU ..... Australien

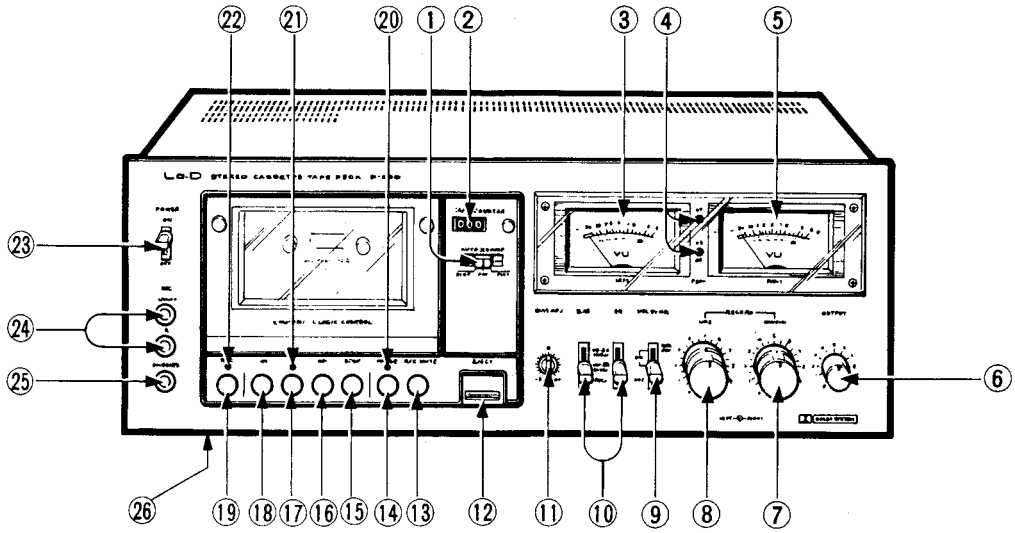
Remarque :

RW, W ..... Tous pays
FS ..... Suisse et Scandinavie
BS ..... Grande-Bretagne
AU ..... Australie

STEREO CASSETTE TAPE DECK

Oct. 1978

English | Deutsch | Français



KEY TO ILLUSTRATIONS

1. AUTO REWIND SWITCH
2. TAPE COUNTER
3. VU METER (Left)
4. PEAK INDICATORS
5. VU METER (Right)
6. OUTPUT LEVEL CONTROLS (Left/Right)
7. RECORDING LEVEL CONTROLS (MIC/DIN)
8. RECORDING LEVEL CONTROLS (LINE)
9. DOLBY NR/MPX FILTER SWITCH
10. TAPE SELECT SWITCHES (Bias/Equalizer)
11. BIAS ADJUST CONTROL
12. EJECT BUTTON
13. REC. MUTE BUTTON
14. PAUSE BUTTON
15. STOP BUTTON
16. FAST FORWARD BUTTON
17. PLAYBACK BUTTON
18. REWIND BUTTON
19. RECORD BUTTON
20. PAUSE INDICATOR
21. PALY INDICATOR
22. RECORDING INDICATOR
23. POWER (MAINS) SWITCH
24. MICROPHONE SOCKETS (Left/mono and Right)
25. HEADPHONE SOCKET
26. VOLTAGE SELECTOR

Bezeichung der Bedienungselemente

1. Automatischer Rücklauf
2. Bandzählwerk
3. VU-Meter (links)
4. Spitzenwertanzeiger
5. VU-Meter (rechts)
6. Ausgangspegelregler (links/rechts)
7. Aufnahmepegelregler (MIC/DIN)
8. Aufnahmepegelregler (LINE)
9. Dolby-NR/Dolby-UKW-Schalter
10. Bandsortenwähler (Vormagnetisierung/Entzerrung)
11. Vormagnetisierungsregler
12. Auswurf
13. Aufnahme-Muting
14. Pause
15. Stopp
16. Schnell-Vorlauf
17. Start
18. Rücklauf
19. Aufnahme
20. Pausenanzeige
21. Wiedergabenanzeige
22. Aufnahmeanzeige
23. Netzschalter
24. Mikrofonbuchsen (links/mono und rechts)
25. Kopfhörerbuchse
26. Spannungswähler

Guide des illustrations

1. Interrupteur de rebobinage automatique
2. Compteur de défilement
3. VU-mètre (gauche)
4. Indicateur de pointe
5. VU-mètre (droit)
6. Commandes de niveau de sortie (gauche/droite)
7. Commandes de niveau d'enregistrement (MIC/DIN)
8. Commandes de niveau d'enregistrement (LINE)
9. Interrupteur de filtre MPX et DOLBY NR
10. Sélecteurs de bande (polarisation/égalisation)
11. Commande de réglage de polarisation
12. Touche d'éjection
13. Touche de suppression de sensibilité d'enregistrement
14. Touche de pause
15. Touche d'arrêt
16. Touche d'avance rapide
17. Touche de lecture
18. Touche de rebobinage
19. Touche d'enregistrement
20. Témoin de pause
21. Témoin de lecture
22. Témoin d'enregistrement
23. Interrupteur d'alimentation (secteur)
24. Prises de microphone (gauche/mono et droit)
25. Prise de casque d'écoute
26. Sélecteur de tension

English

SPECIFICATIONS

Semi-conductors :	IC's : 5 Transistors : 28 Diodes : 27 LED's : 5
Track System :	4 track 2 channel stereo
Tape :	Cassette tape (C-30, 60, 90)
Tape Speed :	4.75 cm/s
Recording System and Bias Frequency :	AC bias, 105 kHz
Erasing System :	AC erase
Erase Ratio :	65 dB or more (at 1 kHz)
Frequency Response :	Normal : 20 Hz to 15 kHz (UD-ER) 30 Hz to 14 kHz*
	CrO_2 : 20 Hz to 18 kHz (UD-EX) 30 Hz to 16 kHz*
	FeCr : 20 Hz to 16 kHz (For AU) 20 Hz to 15 kHz (For W, RW, BS, FS) 30 Hz to 15 kHz*
S/N (Signal to Noise Ratio) :	Dolby N.R. OFF : 54 dB 56 dB*
	Dolby N.R. ON : 62 dB 63 dB*
Wow and Flutter :	0.04% (WRMS) 0.13%*
Input Sensitivity and Impedance :	Microphone : 0.38mV, 300 ohms to 5K ohms Line in : 80mV, 47K ohms or more DIN in : 0.38mV, 3.3K ohms
Output Level :	500mV
Output Load Impedance :	Line out : 50K ohms or more DIN out : 50K ohms or more Headphone : 8 ohms to 2K ohms
Distortion :	1.5% (1 kHz 0VU)
Cross Talk :	Between tracks : 60 dB (at 1 kHz) Between channels : 30 dB (at 1 kHz) (For AU) 60 dB (at 1 kHz) (For W, RW, BS, FS)
Fast Forward or Rewind Time :	90 sec (using C-60)
Power Supply :	AC 220V, 50 Hz (For FS) AC 240V, 50 Hz (For BS, AU) AC 100 to 110V/115 to 127V/200 to 220V/ 230 to 250V, 50/60 Hz (For W, RW)
Power Consumption :	30W
Dimensions :	143 (H) × 435 (W) × 256 (D) mm
Weight :	6.9 kg
Motor :	DC-Servo motor × 1 DC motor × 1
Heads :	R/P head × 1 Erase head × 1

* According to DIN 45 500

Deutsch

Technische Daten

Bestückung :	ICs : 5 Transistoren : 28 Dioden : 27 LED : 5
Spursystem :	Viertelspurgerät, Stereo
Tonband :	Cassetten-Tonband (C-30, 60, 90)
Bandgeschwindigkeit :	4,75 cm/sek
Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz :	Wechselstrom-Vormagnetisierung, 105 kHz
Löschsystem :	Wechselstrom-Löschung
Löschdämpfung :	65 dB oder mehr (bei 1 kHz)
Frequenzgang :	Normalband : 20 Hz bis 15 kHz (UD-ER) 30 Hz bis 14 kHz*
	CrO_2-Band : 20 Hz bis 18 kHz (UD-EX) 30 Hz bis 16 kHz*
	FeCr-Band : 20 Hz to 16 kHz (Für AU) 20 Hz to 15 kHz (Für W, RW, BS, FS) 30 Hz to 15 kHz*
Fremdspannungsabstand :	ohne Dolby : 54 dB 56 dB*
	mit Dolby : 62 dB 63 dB*
Gleichlaufschwankungen :	0,04% (Mittelwert, bewertet) 0,13%*
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz :	Mikrofon : 0,38mV, 300 Ohm bis 5K Ohm Line in : 80mV, 47K Ohm oder mehr Din in : 0,38mV, 3,3K Ohm
Ausgangspegel :	500mV
Abschlußimpedanz :	Line out : 50K Ohm oder mehr DIN out : 50K Ohm oder mehr Kopfhörer : 8 Ohm bis 2K Ohm
Klirrgrad :	1,5% (1 kHz, 0VU)
Übersprechdämpfung :	Zwischen Spuren : 60 dB (bei 1 kHz) Zwischen Kanälen : 30 dB (bei 1 kHz) (Für AU) 60 dB (bei 1 kHz) (Für W, RW, BS, FS)
Schnellvorlauf-oder Rücklaufzeit :	90 sek. (Cassette C-60)
Netzspannung und-frequenz :	220V, 50 Hz (Für FS) 240V, 50 Hz (Für BS, AU) 100 bis 110V/115 bis 127V/200 bis 220V/ 230 bis 250V, 50/60 Hz (Für W, RW)
Leistungsaufnahme :	30W
Abmessungen (H × B × T) :	143 × 435 × 256 mm
Gewicht :	6.9 kg
Motor :	Servo-Gleichstrommotor × 1 Gleichstrommotor × 1
Kopfbestückung :	Aufnahme/Wiedergabe × 1 Löschkopf × 1

* Gemäß DIN 45 500

Français

Caracteristiques Techniques

Semiconducteurs :	CI's : 5 Transistors : 28 Diodes : 27 Diode électroluminiscente : 5
Système de piste :	4 pistes, 2 canaux stéréo
Bande :	Bande en cassette (C-30, 60, 90)
Vitesse de défilement :	4,75 cm/sec.
Système d'enregistrement et fréquence de polarisation :	Polarisation par courant alternatif, 105 kHz
Système d'effacement :	Effacement par courant alternatif
Rapport d'effacement :	65 dB ou plus (à 1 kHz)
Réponse en fréquence :	Bande ordinaire : 20 Hz à 15 kHz (UD-ER) 30 Hz à 14 kHz*
	Bande CrO_2 : 20 Hz à 18 kHz (UD-EX) 30 Hz à 16 kHz*
	Bande FeCr : 20 Hz to 16 kHz (Pour AU) 20 Hz to 15 kHz (Pour W, RW, BS, FS) 30 Hz to 15 kHz*
Rapport S/B (signal sur bruit) :	Dolby N.R. sur OFF : 54 dB 56 dB*
	Dolby N.R. sur ON : 62 dB 63 dB*
Pleurage et scintillement :	0,04% (WRMS) 0,13%*
Sensibilité d'entrée et impédance :	Microphone : 0,38mV, 300 ohms à 5K ohms Entrée de ligne : 47K ohms ou plus DIN : 0,38mV, 3,3K ohms
Niveau de sortie :	500mV
Impédance de charge de sortie :	Sortie de ligne : 50K ohms ou plus DIN : 50K ohms ou plus Casque d'écoute : 8 ohms à 2K ohms
Distorsion :	1,5% (1 kHz 0VU)
Diaphonie :	Entre pistes : 60 dB (à 1 kHz) Entre canaux : 30 dB (à 1 kHz) (Pour AU) 60 dB (à 1 kHz) (Pour W, RW, BS, FS)
Durée d'avance rapide ou de rembobinage :	90 secondes (avec une cassette C-60)
Alimentation :	Secteur 220V, 50 Hz (Pour FS) Secteur 240V, 50 Hz (Pour BS, AU) Secteur 100 à 110V/115 à 127V/200 à 220V/ 230 à 250V, 50/60 Hz (Pour W, RW)
Consommation électrique :	30W
Dimensions :	143 (H) × 435 (L) × 256 (P) mm
Poids :	6,9 kg
Moteur :	Servomoteur à courant continu × 1 Moteur C.C. × 1
Têtes magnétiques :	Enregistrement/Reproduction × 1 Tête d'effacement × 1

* Conformement aux normes DIN 45 500

English

DISASSEMBLY

1. Top cover
2. Cassette lid
3. Front panel
4. Bottom cover
5. Level meter
6. Main PC board
7. Switch PC board
8. Control PC board
9. Casstte chassis

Deutsch

Ausbauanweisung

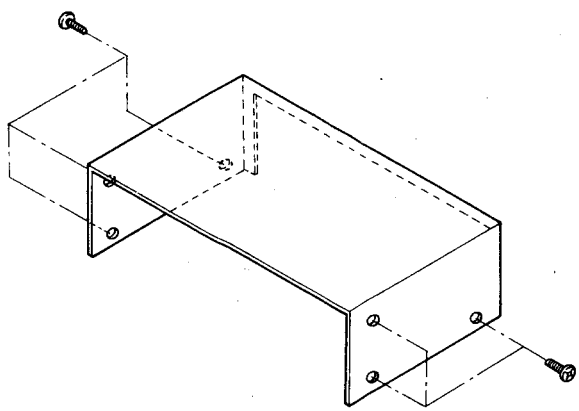
1. Obere Abdeckung
2. Cassettenfachdeckel
3. Frontplatte
4. Bodenplatte
5. Pegelmesser-Platine
6. Haupt-Platine
7. Gedruckte Leiterplatte für Schalter
8. Regler-Platine
9. Cassetten-Chassis

Français

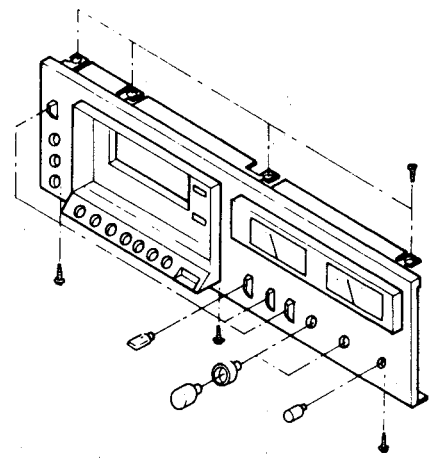
Démontage

1. Plaque supérieure
2. Volet de cassette
3. Façade
4. Plaque inférieure
5. Plaquette à circuits imprimés d'indicateur de niveau
6. Plaquette à circuits imprimés d'alimentation
7. Plaquette à circuits imprimés d'interrupteur
8. Plaquette à circuits imprimés de commande
9. Châssis de magnétocassette

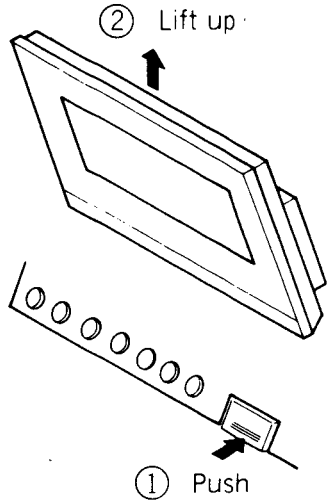
1.



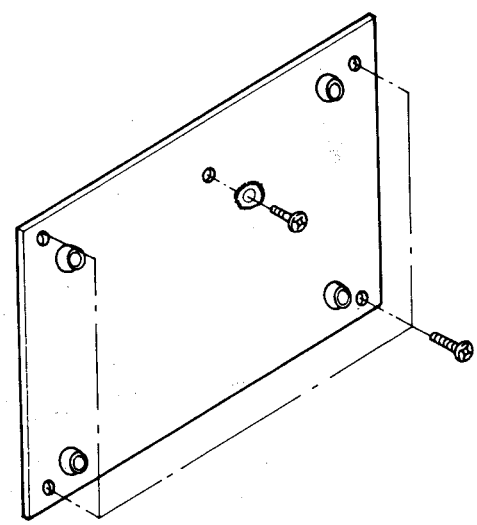
3.



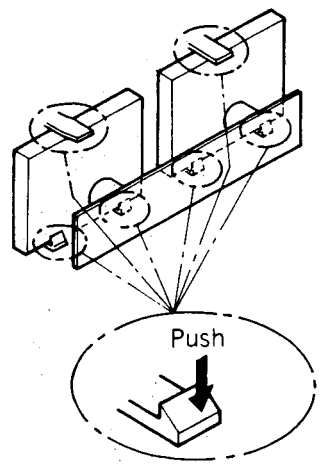
2.



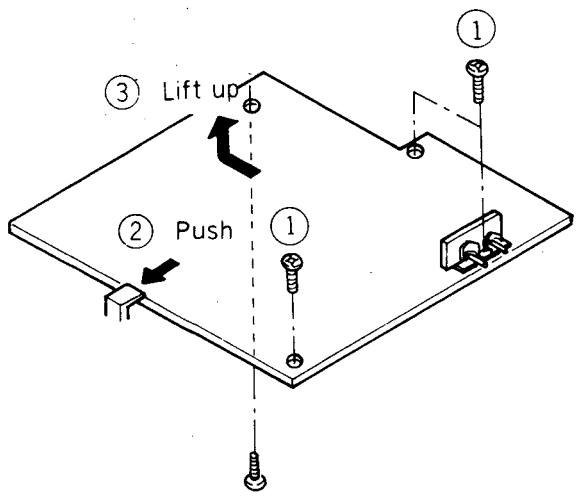
4.



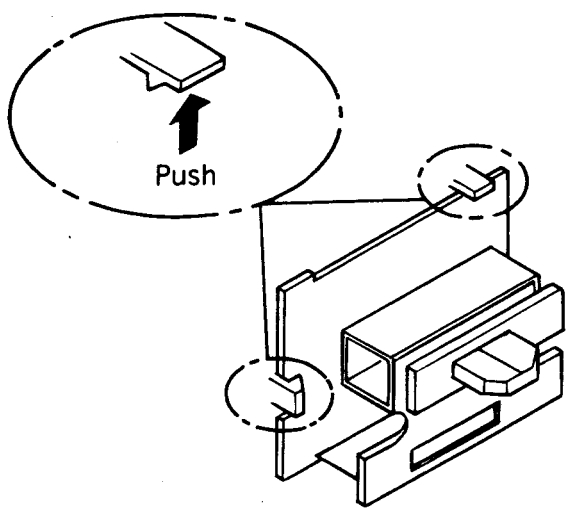
5.



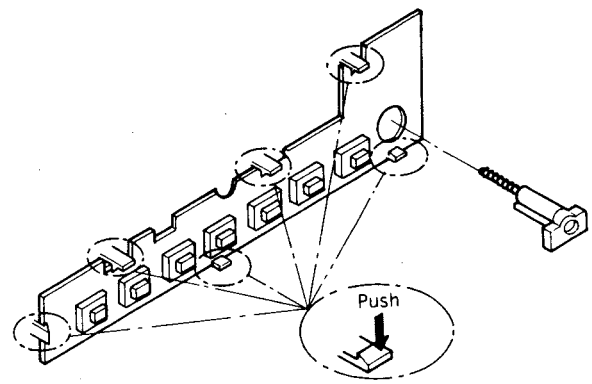
6.



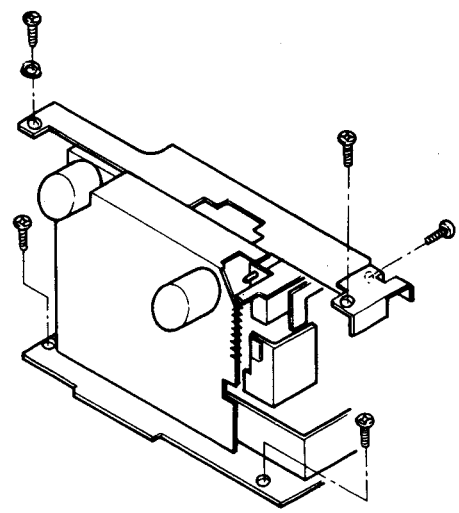
7.



8.



9.



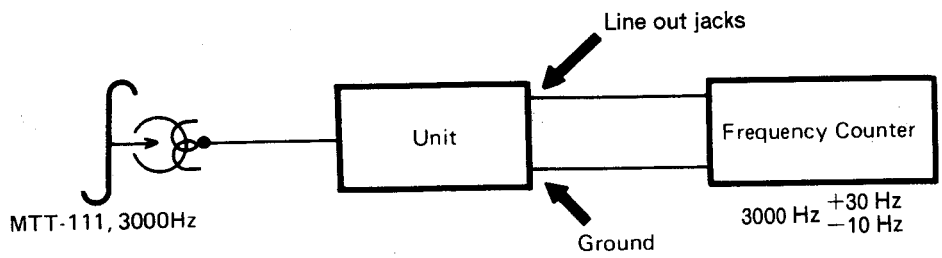
English

ADJUSTMENTS

Perform the following adjustments in the sequence stated after cleaning the head, pressure roller, and capstan with a head cleaning stick moisted in alcohol. Also, unless specially indicated otherwise, set the switches and controls to the positions indicated in the table.

Symbol No.	Switches and controls	Position
S4	Dolby NR	OFF
S2	Equalizer	LH
S3	Bias	LH
RV1	Line level	MAX
RV2	Mic/DIN level	MAX
RV3	Bias adjust level	Center position
RV4	Output level	MAX

1. Tape speed adjustment
Setting : Playback mode
Connection :



Adjustment : Warm up the unit for approximately 20 minutes ; then playback test tape (MTT-111, 3000 Hz) and measure the speed deviation with a frequency counter. If required, adjust the semi-variable resistor on the motor for a reading of 3000 Hz $^{+30\,Hz}_{-10\,Hz}$. Carry out the measurement at the middle of the tape.

Deutsch

Abgleiche

Die folgenden Abgleiche in der aufgeführten Reinhenfolge durchführen, nachdem die Tonköpfe, die Andruckrolle und die Tonwelle mit einem in Alkohol angefeuchteten Reinigungsstäbchen gereinigt wurden. Wenn nicht anders angegeben, die Schalter und Regler gemäß nachfolgender Tabelle einstellen.

Symbol-Nr.	Schalter oder Regler	Position
S4	Dolby-NR	OFF
S2	Vormagnetisierung	LH
S3	Entzerrung	LH
RV1	Aufnahme-pegelreger (LINE)	Max.
RV2	Aufnahme-pegelreger (MIC/DIN)	Max.
RV3	Vormagnetisierungs-regler	Mittel-stellung
RV4	Ausgangspegel	Max.

1. Bandgeschwingikeit (Motordrehzahl)
Einstellung : Wiedergabe
Anschlüsse :

Abgleich : Das Gerät für etwa 20 Minuten warmlaufen lassen ; danach das Prüfband (MTT-111, 3.000 Hz) abspielen und die Geschwindigkeitsabweichung mit einem Frequenzzähler messen. Wenn erforderlich, den Regelwiderstand am Motor nachjustieren, bis der Frequenzzähler 3000 Hz $^{+30\,Hz}_{-10\,Hz}$ anzeigt. Die Messung in der Mitte des Tonbandes vornehmen.

Français

Réglages

Procéder aux réglages suivants et dans l'ordre spécifié après avoir nettoyé la surface des têtes magnétiques, du galet-presseur et le cabestan avec un bâtonnet de nettoyage à embout de coton imbibé d'alcool. Par ailleurs, et à moins qu'une spécification particulière ne soit faite, régler les commandes et interrupteurs sur les positions spécifiées dans le tableau.

N° de symbole	Interrupteurs et commandes	Position
S4	Dolby NR	OFF
S2	Egaliseur	LH
S3	Polarisation	LH
RV1	Commandes de niveau d'enregistrement (LINE)	MAX
RV2	Commandes de niveau d'enregistrement (MIC/DIN)	MAX
RV3	Commandes de réglage de polarisation	Position centrale
RV4	Niveau de sortie	MAX

1. Réglage de vitesse de défilement de bande (Vitesse de rotation du moteur)
Réglage : Mode de lecture
Branchement :

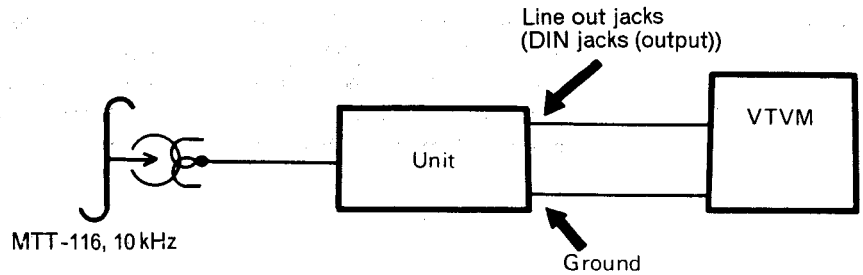
Réglage : Laisser chauffer l'appareil pendant environ 20 minutes puis lire une bande de contrôle (MTT-111, 3000 Hz) et mesurer l'écart de vitesse avec un compteur de fréquence. Au besoin, ajuster la résistance semi-variable du moteur pour obtenir une indication de 3000 Hz $^{+30\,Hz}_{-10\,Hz}$. Effectuer les mesures en milieu de bande.

English | Deutsch | Français

2. Head azimuth adjustment
Setting : Playback mode
Connection :

2. Tonkopf-Azimut
Einstellung : Wiedergabe
Anschlüsse :

2. Réglage d'azimuth de tête
Réglage : Mode de lecture
Branchement :



Adjustment : Playback a test tape (MTT-116, 10 kHz) and adjust the azimuth adjustment screw for maximum output.

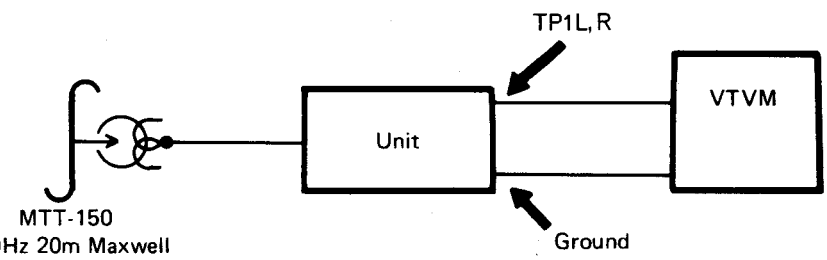
Abgleich : Ein Prüfband (MTT-116, 10 kHz) abspielen und die Azimuteinstellschraube einjustieren, bis sich ein maximaler Ausgang ergibt.

Réglage : Lire une bande d'essai (MTT-116, 10 kHz) et ajuster la vis de réglage d'azimuth pour obtenir un niveau de sortie maximum.

3. Playback output and VU meter adjustment
Setting : Playback mode
Connection :

3. Wiedergabepegel und VU-Meter
Einstellung : Wiedergabe
Anschlüsse :

3. Réglage de niveau de sortie de lecture et vu-mètre
Réglage : Mode de lecture
Branchement :



Adjustment : Playback a Dolby calibration tape (MTT-150, 400 Hz 20m Maxwell) and adjust RT1L, R so that the voltage of TP1L, R becomes 0.775V (0 dBm).
Then, adjust RT3L, R so that the meter indicators deflect to the Dolby marks (◨◧).

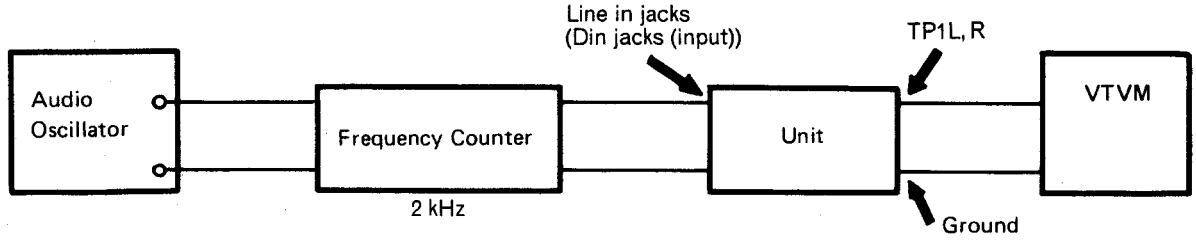
Abgleich : Ein Dolby-Kalibrierband (MTT-150, 400 Hz, 20m Maxwell) abspielen und RT1L, R so einstellen, daß die Spannung an den Prüfpunkten TP1L, R 0,775V (0 dBm) beträgt. Danach RT3L, R so einjustieren, daß die Zeiger der Instrumente bis zur Dolby-Markierung (◨◧) ausschlagen.

Réglage : Lire une bande étalonnée en Dolby (MTT-150, 400 Hz 20m Maxwell) et ajuster RT1L, R pour que la tension de TP1L, R soit égale à 0,775V (0 dBm). Ajuster ensuite RT3L, R pour que les indicateurs de niveau se placent sur le symbole Dolby (◨◧).

4. Dolby N.R. adjustment
Setting : Recording mode
Connection :

4. Dolby N.R.-Abgleich
Einstellung : Aufnahme
Anschlüsse :

4. Réglage de dolby N.R.
Réglage : Mode d'enregistrement
Branchement :



English

Adjustment : Set the record mode. Feed in a 2 kHz signal to the LINE IN jack or DIN-IN jack and adjust the input so that the voltage of TP1L, R becomes −30.4 dBm. Next, put the Dolby N.R. switch ON and adjust RT4 so that the voltage of TP1L, R becomes 8±0.25 dBm.

Deutsch

Abgleich : Das Gerät auf Aufnahme schalten. Ein 2 kHz Signal an der LINE IN oder DIN-Eingangsbuchse (REC/PB) einspeisen und den Eingangspegel so einstellen, daß die Spannung an den Prüfpunkten TP1L, R −30.4 dBm beträgt. Danach den Dolby-NR-Schalter auf Position ON stellen und RT4 einjustieren, bis die Spannung an den Prüfpunkten TP1L, R 8±0.25 dBm beträgt.

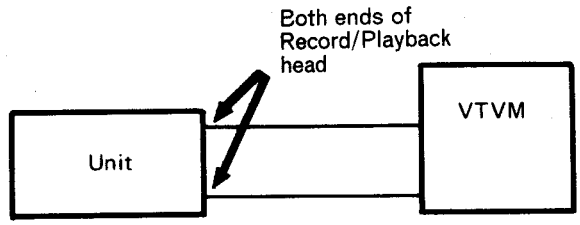
Français

Réglage : Régler sur le mode d'enregistrement et appliquer un signal de 2 kHz à la prise d'entrée de LINE IN ou d'enregistrement et de lecture et ajuster l'entrée pour que la tension de TP1L, R soit égale à −30.4 dBm. Ensuite, régler l'interrupteur Dolby N.R. sur ON et ajuster RT4 pour que la tension à TP1L, R soit égale à 8±0,25 dBm.

5. Bias current adjustment
Setting : Recording mode
Connection :

5. Vormagnetisierungsstrom
Einstellung : Aufnahme
Anschlüsse :

5. Réglage de courant de polarisation
Réglage : Mode d'enregistrement
Branchement :



Adjustment : Set the record mode. Adjust RT5L, R so that the bias voltage of 12V is applied to the both ends of Record/Playback head.

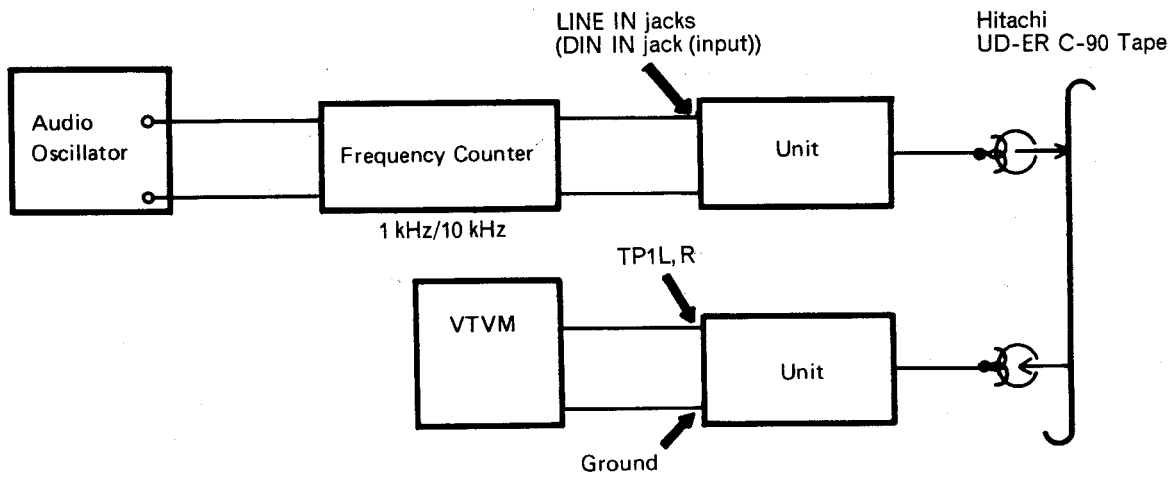
Abgleich : Das Gerät auf Aufnahme schalten. RT5L, R so einstellen, daß eine Vormagnetisierungsspannung von 12V an beiden Enden von Aufnahme/Wiedergabe-Tonkopf anliegt.

Réglage : Régler sur le mode d'enregistrement et ajuster RT5L, R pour que la tension de polarisation de 12V soit appliquée aux deux sorties de Tête d'enregistrement.

6. Record/playback output, frequency characteristics adjustment
Setting : Recording/playback mode
Connection :

6. Aufnahme/Wiedergabe-Ausgang, Frequenzgang
Einstellung : Aufnahme/Wiedergabe
Anschlüsse :

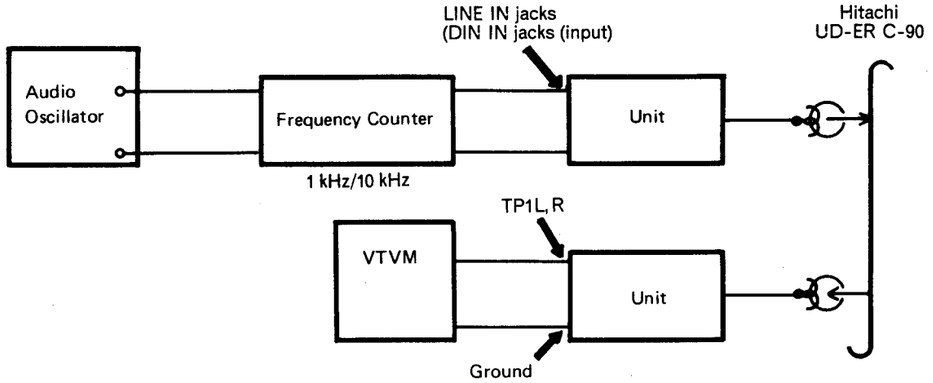
6. Réglage de caractéristiques de sortie d'enregistrement et de lecture, de fréquence.
Réglage : Mode d'enregistrement et lecture
Branchement :



English

Adjustment : Record a signal of 1 kHz, 0VU on a Hitachi UD-ER C-90 tape. Playback the tape and adjust RT2L, R for a playback output of 0VU. Next, record 1 kHz and 10 kHz signals at the level of 0VU, −20 dB. Playback the tape and adjust RT5L, R for an output difference within ±1.5 dB.

7. Dolby NR on ; Record/playback frequency characteristics confirmation
Setting : Recording/playback mode
Connection :



Adjustment : Set the Dolby NR switch to ON. Record 1 kHz and 10 kHz signals on a Hitachi UD-ER C-90 tape. Playback the tape and make sure that the difference in output is within ±3 dB.

Deutsch

Abgleich : Ein 1 kHz, 0 VU Signal auf Hitachi UD-ER C-90 Band aufnehmen. Diese Band danach abspielen und RT2L, R so einstellen, daß der Wiedergabeausgang 0 VU beträgt. Danach ein 1 kHz und ein 10 kHz Signal mit einem Pegel von 0 VU, −20 dB aufnehmen. Auch dieses Band abspielen und RT5L, R einstellen, daß die Ausgangsdifferenz innerhalb von ±1,5 dB liegt.

7. Aufnahme/Wiedergabe-Frequenzgang mit Dolby (Bestätigung)
Betriebsart : Aufnahme/Wiedergabe
Anschlüsse :

Abgleich : Den Dolby-NR-Schalter auf Position ON stellen. Ein 1 kHz und ein 10 kHz Signal auf dem Tonband Hitachi UD-ER C-90 aufnehmen. Dieses Tonband danach abspielen und darauf achten, daß die Ausgangsdifferenz innerhalb von ±3 dB liegt.

Français

Réglage : Enregistrer un signal de 1 kHz, 0 VU sur une bande UD-ER C-90. Lire la bande et ajuster RT2L, R pour obtenir un niveau de sortie de 0 VU. Ensuite, enregistrer un signal de 1 kHz et de 10 kHz à un niveau de 0 VU −20 dB. Lire la bande et ajuster RT5L, R pour obtenir une différence de sortie dans une marge de ±1,5 dB.

7. Confirmation des caractéristiques de fréquence d'enregistrement et de lecture dolby on
Réglage : Enregistrement et lecture
Branchement :

Réglage : Régler l'interrupteur Dolby sur ON. Enregistrer des signaux de 1 kHz et 10 kHz sur une bande Hitachi UD-ER C-90. Lire une bande et faire que la différence de sortie ne dépasse pas ±3 dB.

English

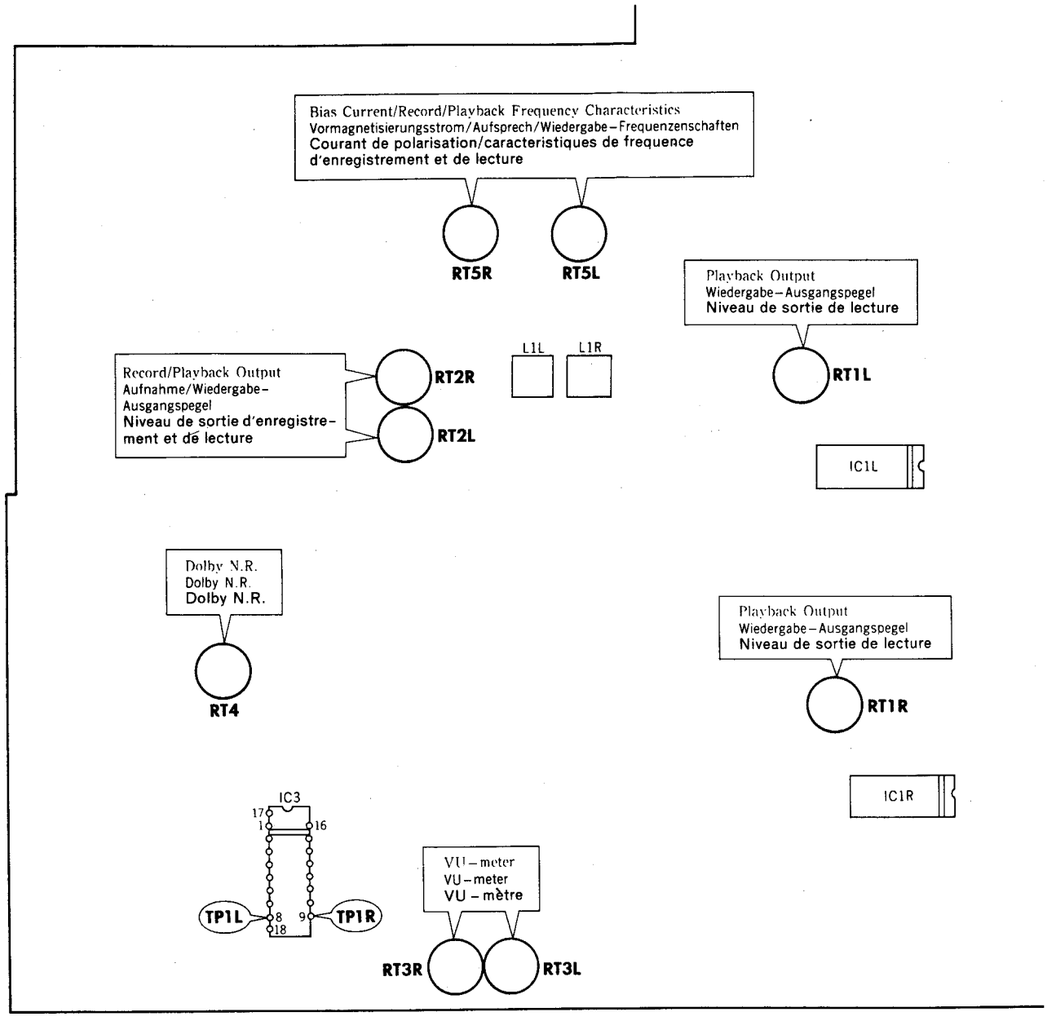
Adjustment Parts Location

Deutsch

Gerätezusammenstellung

Français

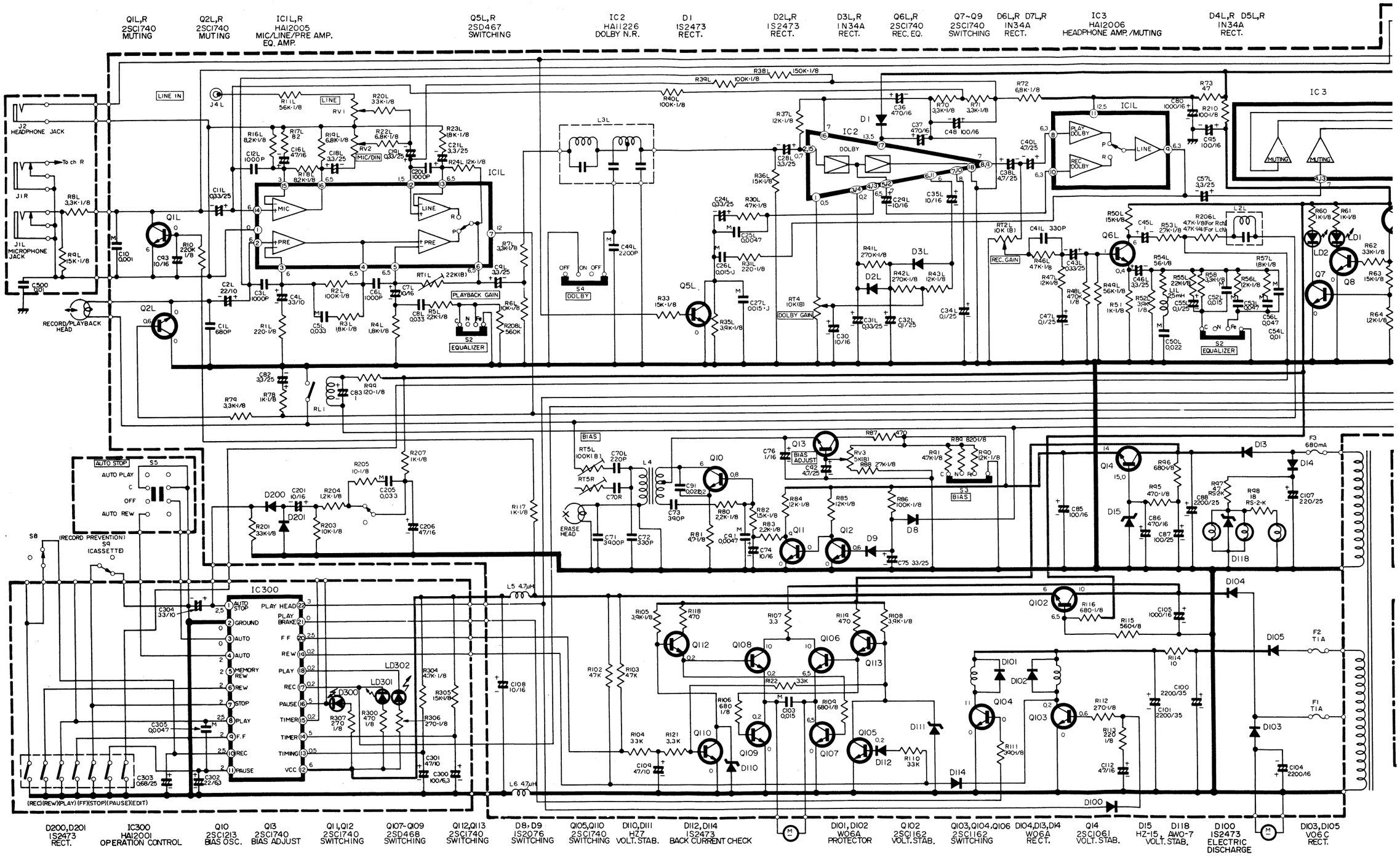
Emplacement des Réglage



SCHEMATIC DIAGRAM

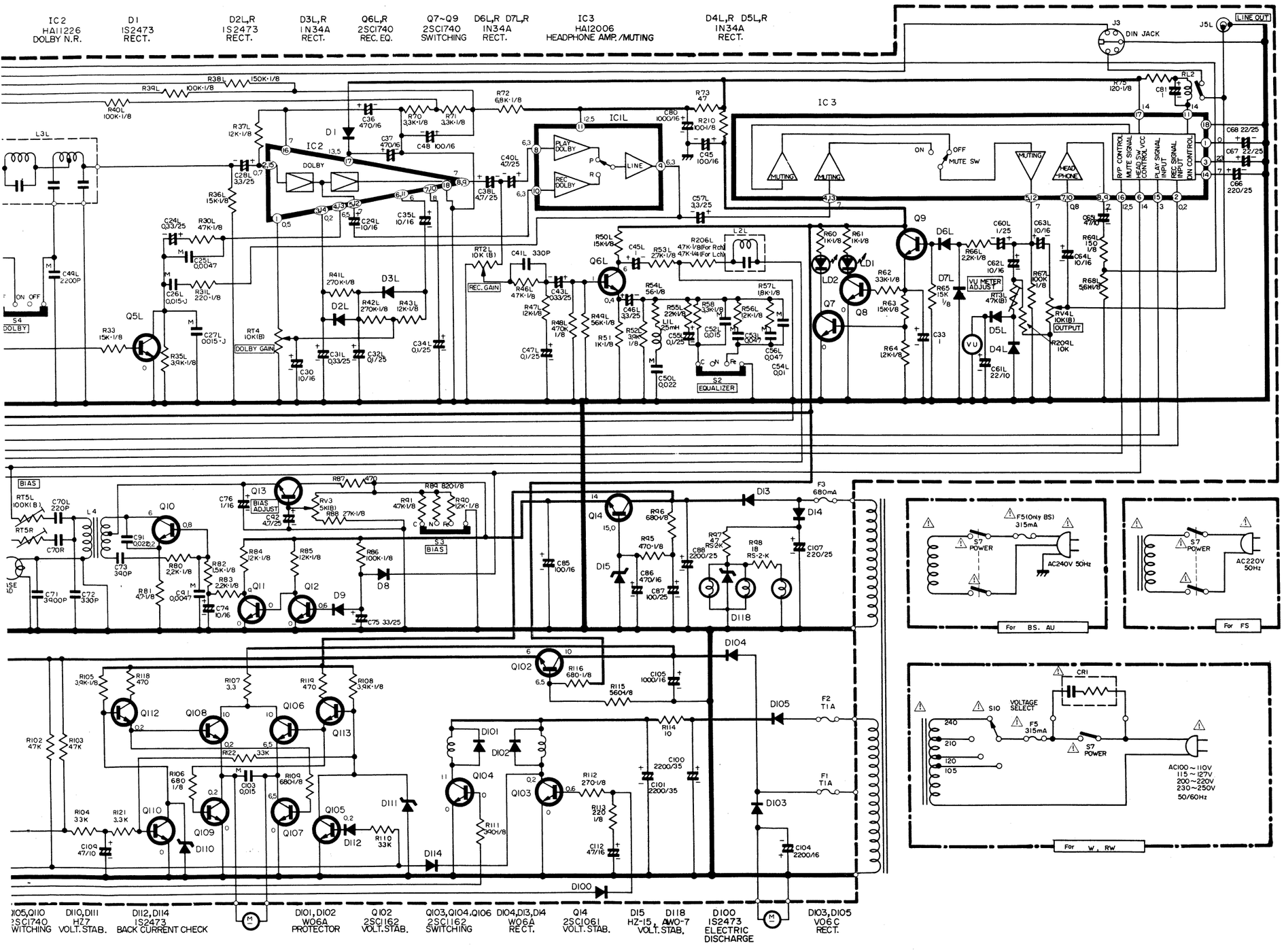
Stromlaufplan

Schéma de montage



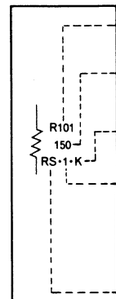
Stromlaufplan

Schéma de montage

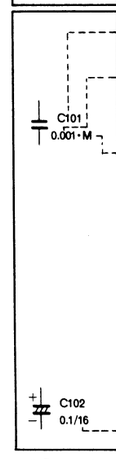


Note

1. Voltage measured at base of chassis with minimum volume control and no signal.
   Die Spannung wird am Chassiseingang bei minimaler Lautstärke und ohne Ansgangssignal gemessen.
   Tension mesurée à la base du châssis avec un réglage minimum de la commande de volume et absence de signal.
2. Nomenclature of Resistors and Capacitors.
   Benennung der Widerstände und Kondensatoren.
   Nomenclature de résistances et de condensateurs.



Circuit No. Schaltkreis-Nr No de circuit	
Value Widerstand Valeur	No indicated Keine Bezeichnung Ω(Ohm) No indiqué M : 1000 kΩ
Tolerance Toleranz Tolérance	No indicated Keine Bezeichnung ±5% No indiqué K : ±10% M : ±20%
Wattage Watt Puissance	No indicated Keine Bezeichnung ¼W No indiqué
Sort Bauart Type	No indicated Carbon film Keine Bezeichnung Kohlefilm No indique Film de carbon RC : Composition Komposition Composition RW : Wire wound Draht Bobinéeen film RS : Oxide metal film Metalloxid Oxyde métallique RN : Fixed metal film Metallfest Métallique fixe



Circuit No. Schaltkreis-Nr No de circuit		
Value Widerstand Valeur	No indicated Keine Bezeichnung μF No indiqué P : PF	
Tolerance Toleranz Tolérance	No indicated Keine Bezeichnung ±10% No indiqué J : ± 5% M : ±20% Z : +80%, −20% D : ±0.5pF C : ±0.25pF	
Sort Bauant Type		Ceramic Keramisch Céramique
		Electrolitic Elektrolytisch Electrolytique
	M	Mylar Mylar Mylar
	P	Polyester Polyester Polyester
	S	Styrol Styrol Styrol
Voltage Spannung Tension	No indicated Keine Bezeichnung 50WV No indiqué	

3. Be sure to make your orders of resistors and capacitors with value, voltage, tolerance and sort.
   Bei Bestellung von Widerständen und Kondensatoren müssen Widerstand bzw. Kapazität. Spannung. Toleranz und Bauart angegeben werden.
   Prendre soin d'effectuer vos commandes le résistances et condensateurs en précisant valeur, tension, tolérance et type.
4. When replacing capacitors marked with ※, use specified ones stated on parts list since required temperature characteristics.
   Wenn mit ※ bezeichnete Kondensatoren auszuwechseln sind müssen die vorgeschriebenen Kondensatoren verwendet werden, da diese unterschiedliche Temperaturcharakteristik haben.
   Lorsque les condensateurs portant lc repère ※, utiliser ceux qui sont précisés dans la iste de pièces détachées étant donné leurs caractéristiques de température.

CIRCUIT BOARD DIAGRAM

Printplattenansicht

Schéma de plaque de câblage

: Ground

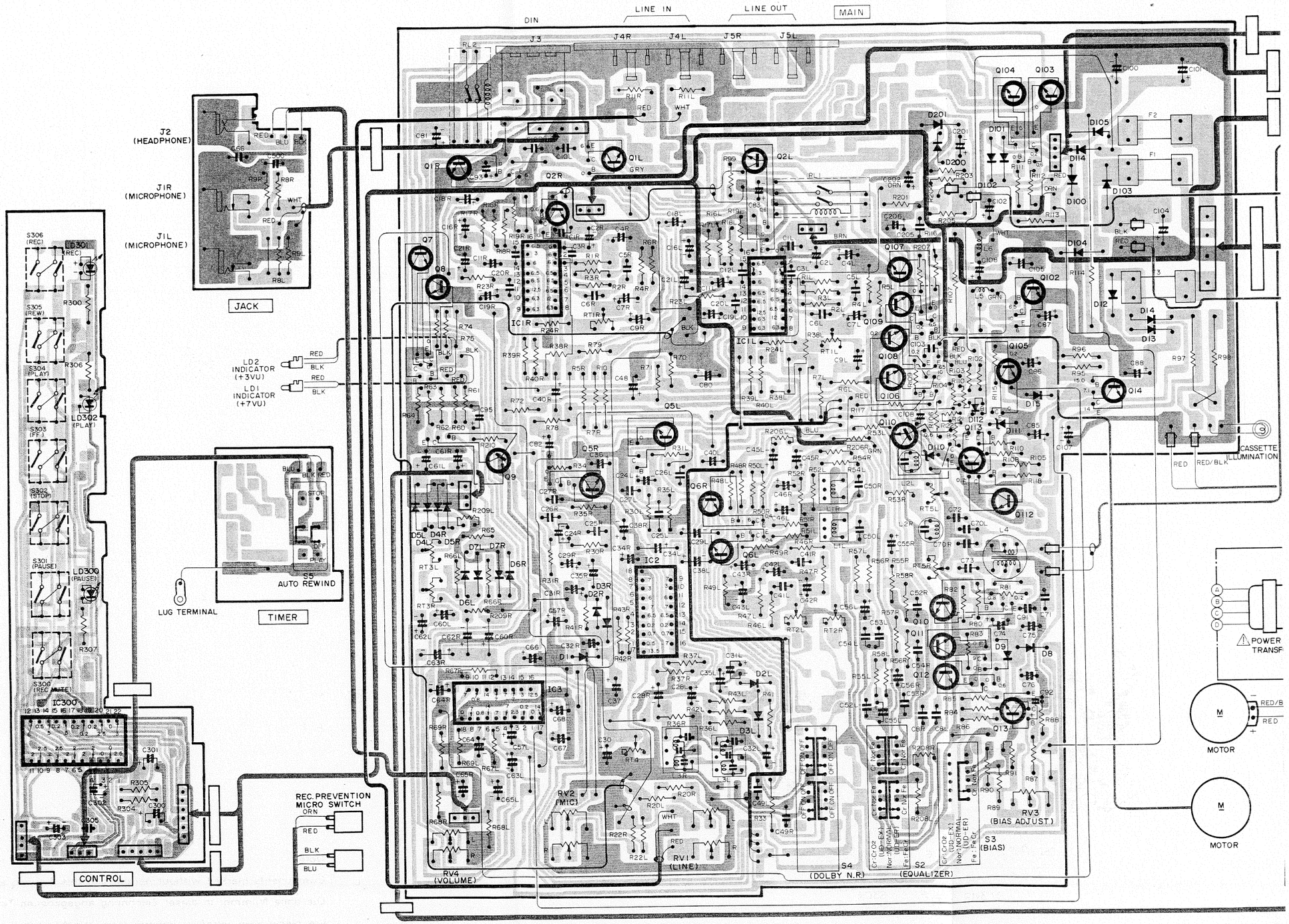
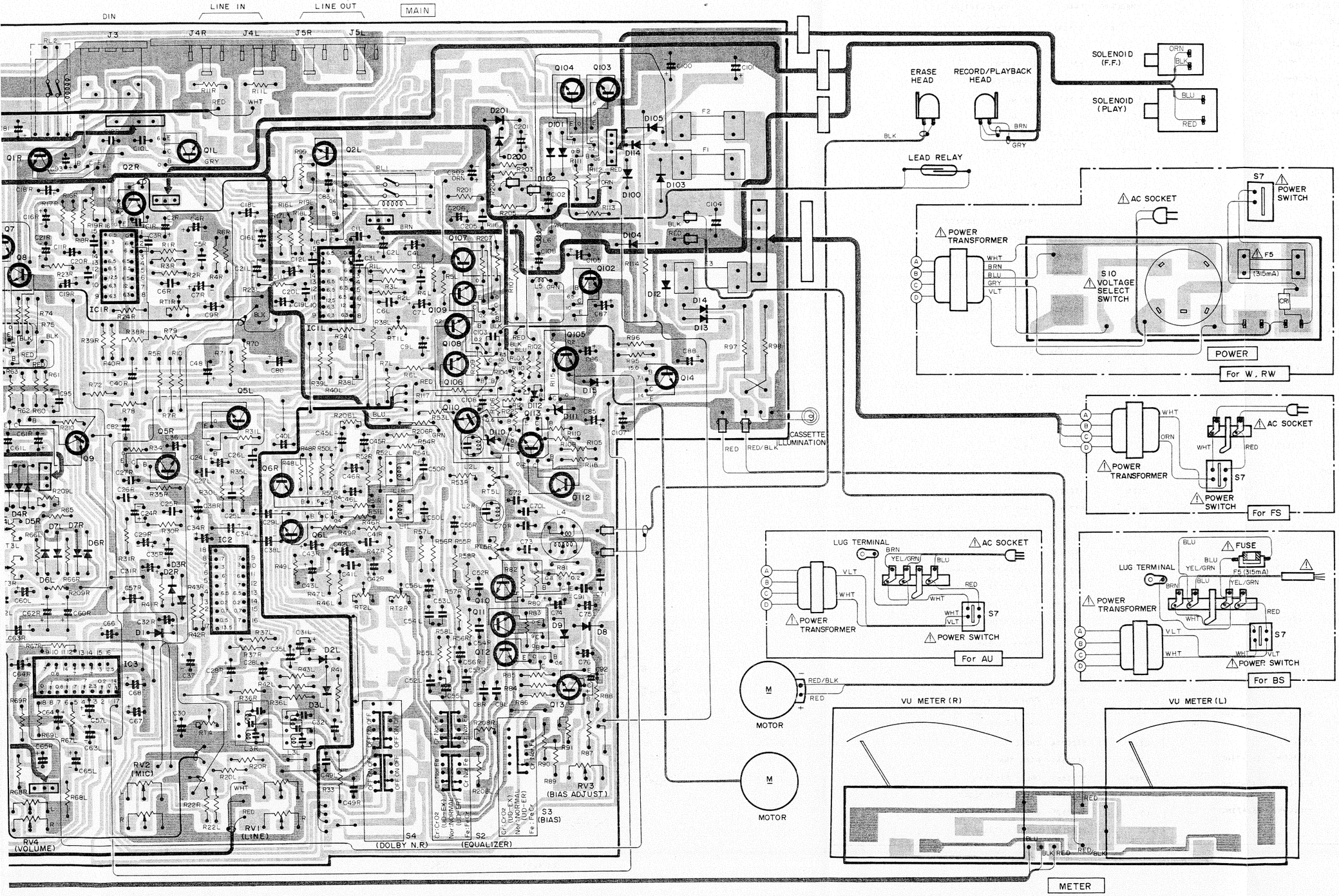


Schéma de plaque de câblage

: Ground : Signal, +B : Component side pattern

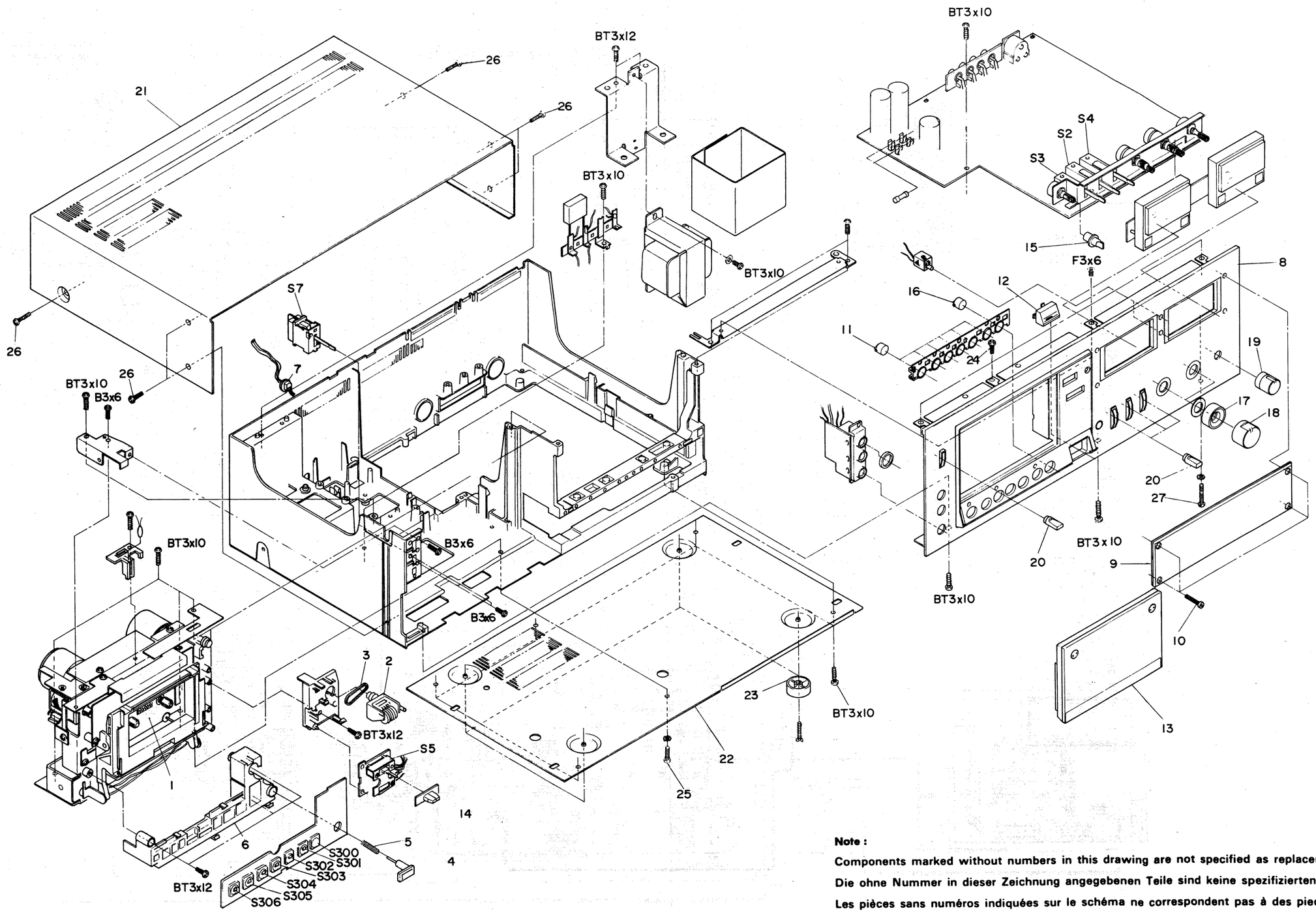


REPLACEMENT PARTS LIST Ersatzteilliste Liste de pièces de rechange

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		RESISTORS
RT1LR	0151887	VARIABLE 22K OHM B
RT2LR	0151886	VARIABLE 10K OHM B
RT3LR	0151885	VARIABLE 4.7K OHM B
RT4	0151886	VARIABLE 10K OHM B
RT5LR	0151889	SEMI VARIABLE 100K OHMB
RV1	5000551	VARIABLE 20K OHM(A)
RV2	5000551	VARIABLE 20K OHM(A)
RV3	5000435	VARIABLE 5K OHM(B)
RV4	5000145	VARIABLE 10K OHM(B)
		SEMI-CONDUCTORS
D 1	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100M
D 2LR	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100M
D 3LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 4LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 5LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 6LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 7LR	5330721	DIODE GERMANIUM 1N34A 10MHZ 50MW
D 8	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100M
D 9	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100M
D 13	5330341	DIODE SILICON W0-6A 60M
D 14	5330341	DIODE SILICON W0-6A 60M
D 15	5330541	ZENER DIODE HZ-15
D100	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100M
D101	5330101	DIODE SILICON V06C 15K
D102	5330101	DIODE SILICON V06C 15K
D103	5330101	DIODE SILICON V06C 15K
D104	5330101	DIODE SILICON V06C 15K
D105	5330101	DIODE SILICON V06C 15K
D110	5330482	DIODE SILICON AW01-7 DC
D111	5330482	DIODE SILICON AW01-7 DC
D112	5330571	DIODE IS2473VE
D114	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100M
D118	5330483	ZENER DIODE AW01-7
D200	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100M
D201	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100M
D300	5330572	DIODE SILICON 1S2473HC 100M

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
IC 1LR	5350881	IC HA12005
IC 2	5350561	IC HA 11226
IC 3	5350891	IC HA12006
IC300	5350851	IC HA12001
LED 1	5380241	LED GL 3PR1
LED 2	5380241	LED GL 3PR1
LED300	5380242	LED GL 3PG1
LED301	5380241	LED GL 3PR1
LED302	5380242	LED GL 3PG1
Q 1LR	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q 2LR	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q 5LR	5321194	TRANSISTOR 2SD467BC
Q 6LR	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q 7	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q 8	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q 9	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q 10	5320613	TRANSISTOR SILICON 2SC1213C 80M
Q 11	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q 12	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q 13	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q 14	5320671	TRANSISTOR SILICON 2SC1061B 5M
Q102	5320643	TRANSISTOR SILICON 2SC1162 150M
Q103	5320643	TRANSISTOR SILICON 2SC1162 150M
Q104	5320643	TRANSISTOR SILICON 2SC1162 150M
Q105	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q106	5320643	TRANSISTOR SILICON 2SC1162 150M
Q107	5321213	TRANSISTOR 2SD468C 190MHZ 0.9MW
Q108	5321213	TRANSISTOR 2SD468C 190MHZ 0.9MW
Q109	5321213	TRANSISTOR 2SD468C 190MHZ 0.9MW
Q110	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q112	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
Q113	5321295	TRANSISTOR 2SC1740E
		TRANSFORMERS
⚠ PT	5212324	POWER (For FS)
⚠ PT	5212325	POWER (For BS, AU)
⚠ PT	5212326	POWER (For W, RW)
		COILS
L1LR	5120274	CHOKE
L2LR	5120561	BIAS TRAP
L3LR	5161661	DOLBY FILTER
L4	5260093	OSCILLATOR BLOCK
L5	5152125	CHOKE 47MICRO H
L6	5152125	CHOKE 47MICRO H

EXPLODED VIEW **Obere und untere chassisansicht** **Vue éclatée**



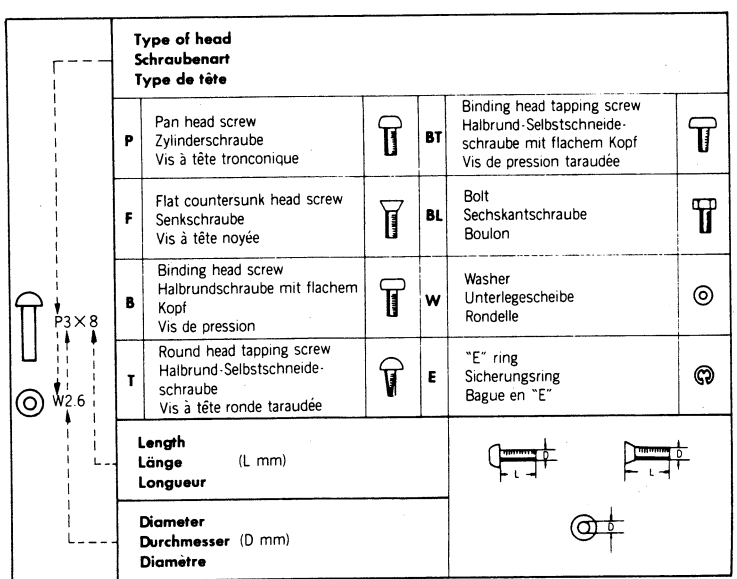
Note :

Components marked without numbers in this drawing are not specified as replacement parts.

Die ohne Nummer in dieser Zeichnung angegebenen Teile sind keine spezifizierten Ersatzteile.

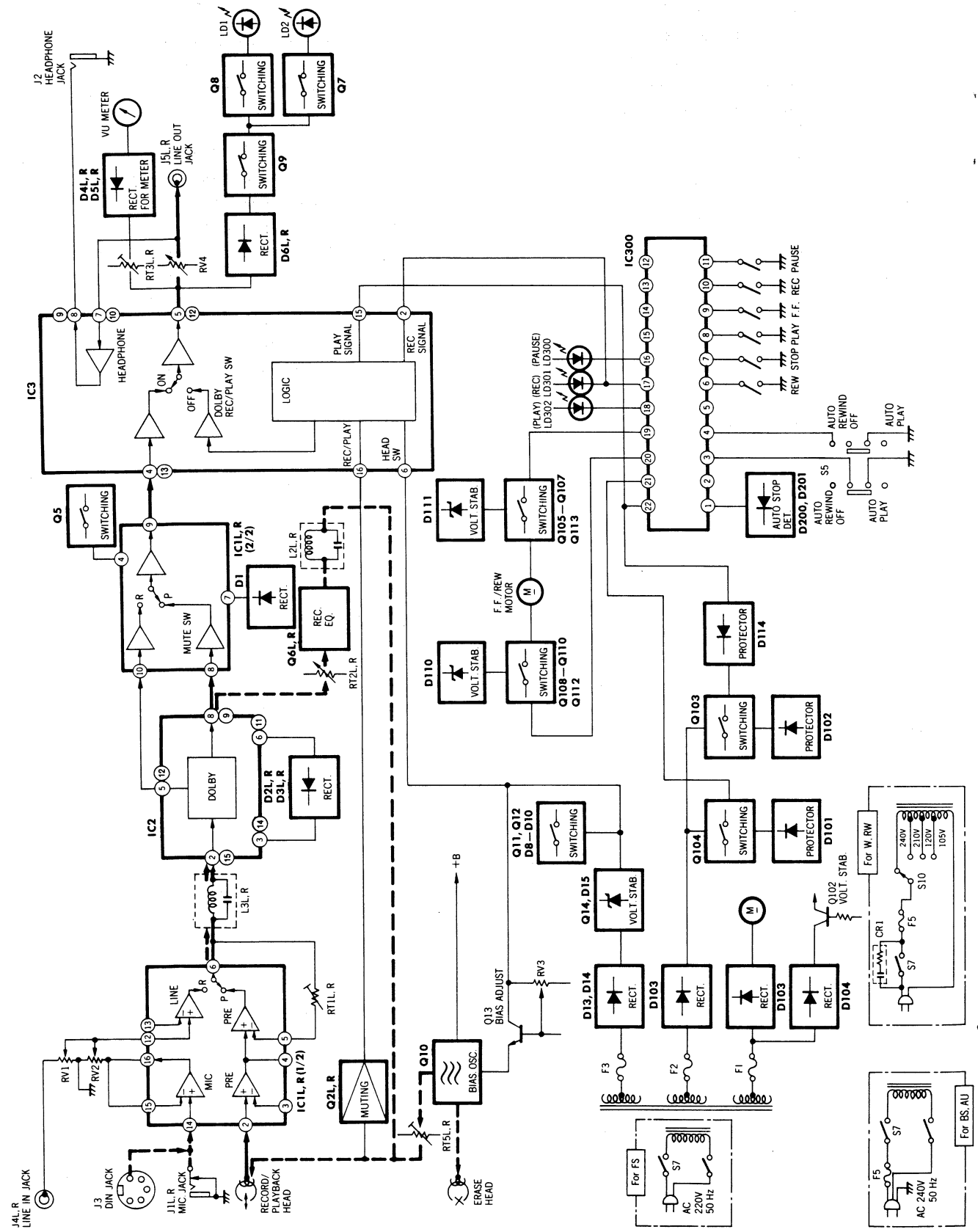
Les pièces sans numéros indiquées sur le schéma ne correspondent pas à des pieces de rechange.

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		MISCELLANEOUS
	5658062	LED SOCKET
	5679402	MIC JAC ASSEMBLY
⚠	5746154	POWER CORD (For FS,W,RW)
⚠	5746291	POWER CORD ASS'Y (For BS)
⚠	5746431	POWER CORD (For AU)
F1	5720179	FUSE T1A
F2	5720179	FUSE T1A
F3	5720174	FUSE 630MA
⚠F5	5720171	FUSE (For BS,W,RW)
J3	5651141	5P DIN SOCKET
J4LR	5676082	PIN JACK
J5LR	5676082	PIN JACK
LM	5554651	LEVEL METER
PL	5762036	PILOT LAMP
RL1	5641141	LEAD RELAY
RL2	5641141	LEAD RELAY
S 2	5604211	LEVER SWITCH (Equalizer)
S 3	5604224	LEVER SWITCH (Bias)
S 4	5604211	LEVER SWITCH (Dolby)
S 5	5620852	SWITCH-SLIDE (Auto stop)
S 7	5604321	LEVER SWITCH (Power)
S 10	5605081	ROTARY SWITCH (Voltage select (For W,RW)
S300	5633371	PUSH SWITCH (Edit)
S301-306	5633351	PUSH SWITCH (Rec, Rew, Play, F.F, Stop, Pause)
		FOR CASSETTE DECK ASSEMBLY (B)
1	6630991	CASSETTE METAL ASSEMBLY
2	5550178	COUNTER WITH PULLEY
3	6354631	COUNTER BELT
4	6748611	EJECT BODY
5	6303054	SPRING
6	6748891	FUNCTION HOLDER
⚠ 7	6794161	BUSHING (For BS)
⚠	6711351	BUSHING (For AU)
⚠	6794141	BUSHING (For FS,W,RW)
		MISCELLANEOUS
8	6671305	FRONT PANEL ASSEMBLY
9	6201791	METER PANEL
10	7781393	SPECIAL BOLT
11	6050692	PUSH BUTTON (STOP, F.F., REC, PAUSE, REW, PLAY)
12	6257241	EJECT BUTTON
13	6091554	CASSETTE DOOR ASSEMBLY
14	6296491	KNOB (AUTO REWIND)
15	6287361	KNOB (BIAS FINE)
16	6051112	PUSH BUTTON (REC MUTE)
17	6289101	KNOB ASSEMBLY-24MMD
18	6287341	KNOB ASSEMBLY-22MMD
19	6287321	KNOB ASSEMBLY-15MMD
20	6296531	FUNCTION KNOB
21	6149682	UPPER COVER (For RW)
	6149681	UPPER COVER (For BS,FS,W,AU)
22	6149435	BOTTOM COVER (For BS,FS,AU)
	6149437	BOTTOM COVER (For W,RW)
23	6739721	RUBBER LEG
24	8724406	FLAT SCREW-3MMDX6MM
25	8699410	BT BIND HEAD SCREW-3MMDX10MM (BLACK)
26	8699610	BT BIND SCREW-4MMDX10MM
27	8745425	BINDING SCREW-3MMDX25MM



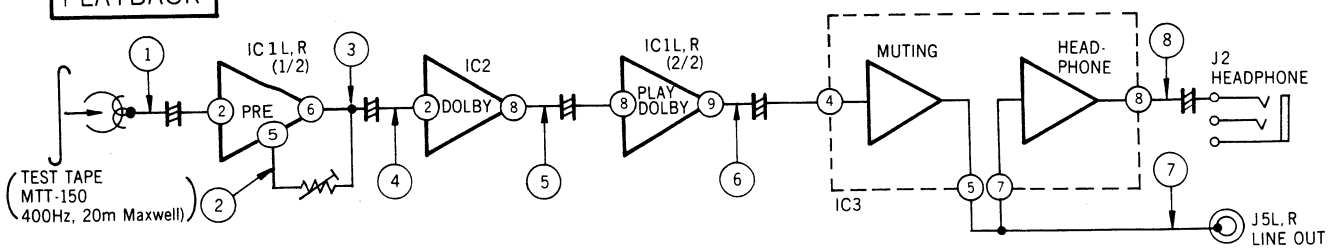
When ordering hardware excluding stated on these lists, be sure to make your orders with type and size.
Falls andere als in dieser Liste aufgefuhrte Befestigungselemente bestellt werden, unbedingt Bauart und Grö,ße angeben.
Lorsque vous effectuez une commande de matériel sauf les pièces qui sont décrites dans la liste ci-dessus, précisez dans votre commande, le type et la dimension de la piéce.

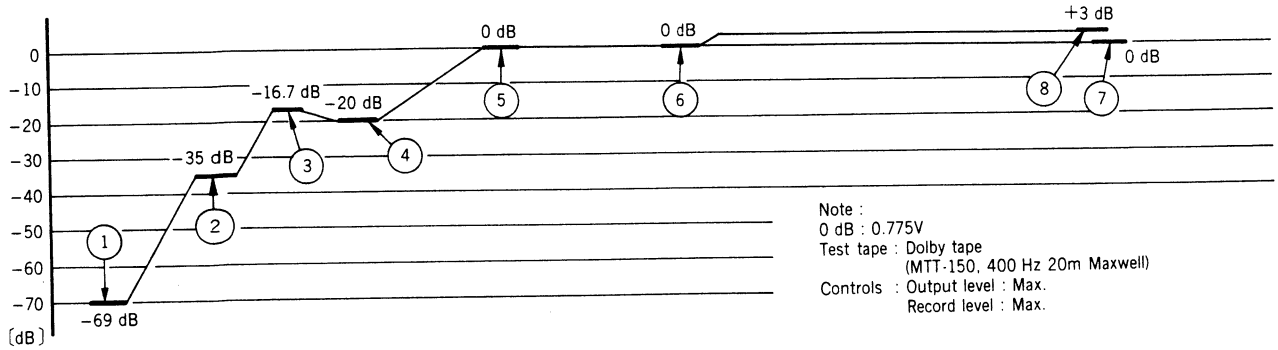
BLOCK DIAGRAM Blockschema Schéma par blocs



LEVEL DIAGRAM Pegeldiagram Diagramme de niveaux

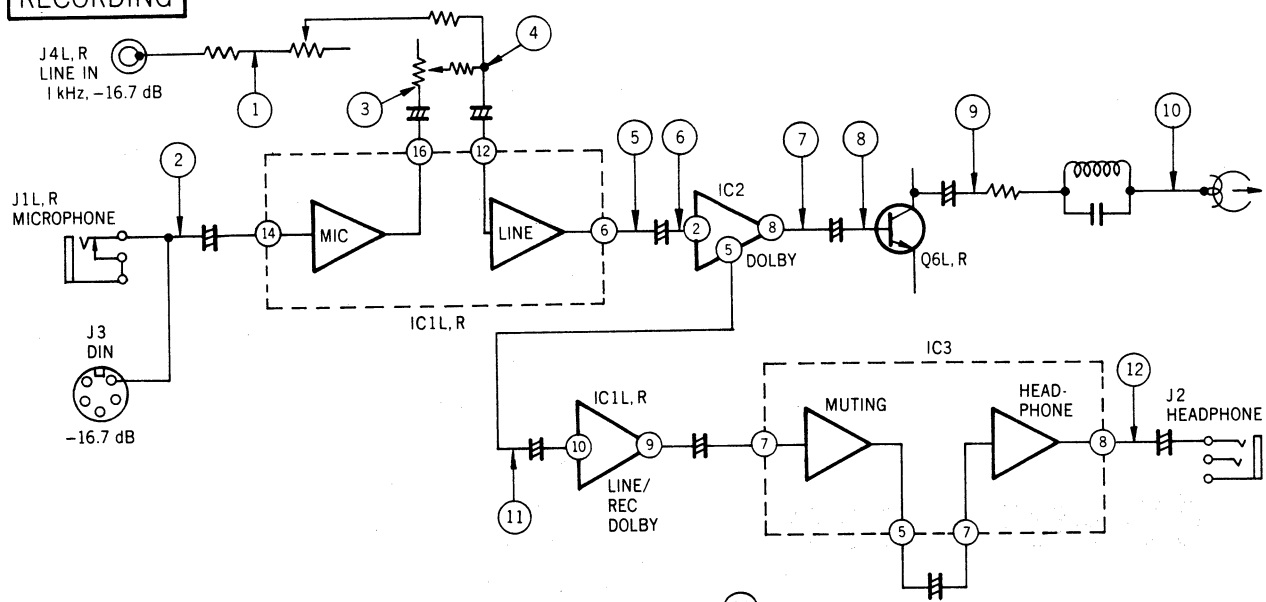
PLAYBACK

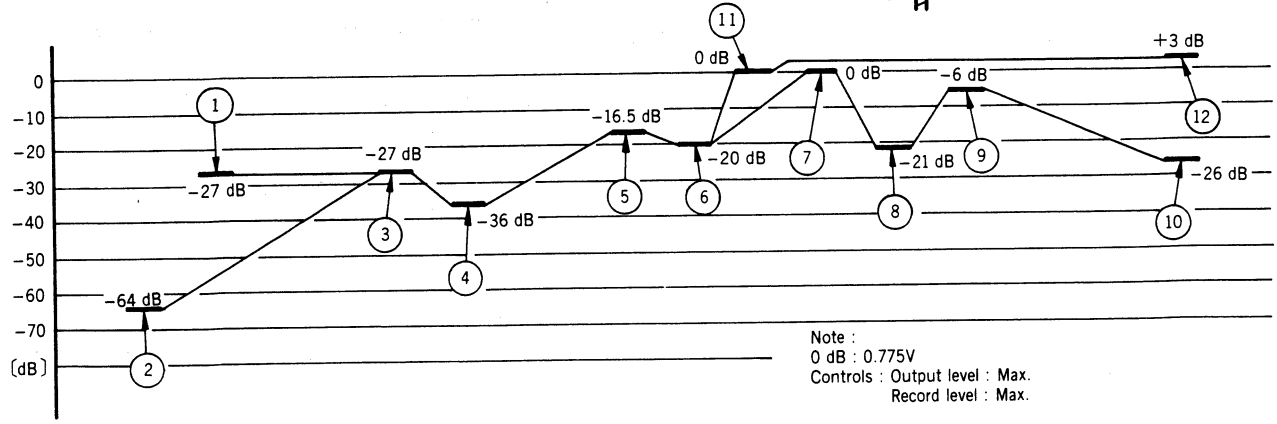




Note :
0 dB : 0.775V
Test tape : Dolby tape
(MTT-150, 400 Hz 20m Maxwell)
Controls : Output level : Max.
Record level : Max.

RECORDING





Note :
0 dB : 0.775V
Controls : Output level : Max.
Record level : Max.

HITACHI

UD-2 Mechanism

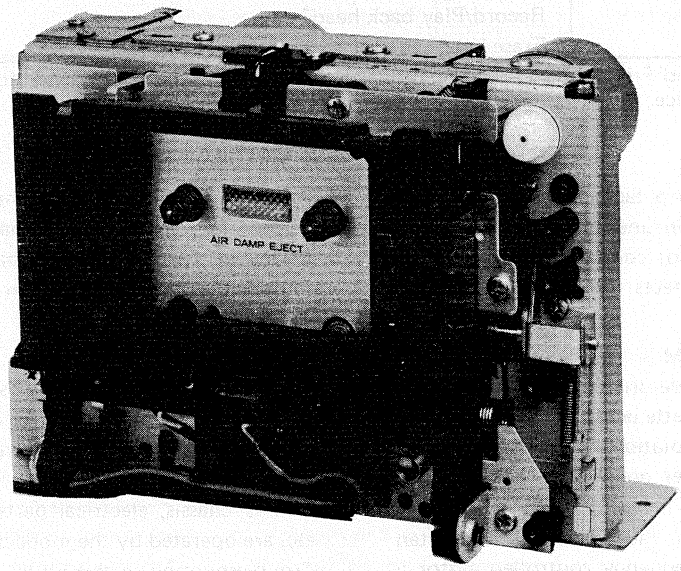
307

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 1139

English | Deutsch | Français



This manual describes on the standard chassis UD-2 and you are requested to read this together with the service manual of each model.

In dieser Anleitung wird das Standard-Laufwerkchassis UD-2 beschrieben; für Wartungsarbeiten ist daher die vorliegende gemeinsam mit der Wartungsanleitung für das entsprechende Modell zu verwenden.

Ce manuel décrit le châssis standard Ud-2 et nous recommandons de le lire en même temps que le manuel d'entretien de chaque modèle.

CONTENTS

Specifications 2
Description of new mechanism 2
Service points 5
Exploded view 23
Replacement parts list 25

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten 9
Beschreibung des neuen Mechanismus 9
Wartungspunkte 12
Auseinandergezogene Darstellung . . 23
Ersatzteilliste 25

Table des matières

Spécifications techniques 16
Description du nouveau mécanisme . 16
Points de réparation 19
Vue éclatée 23
Liste de pièces de rechange 25

TAPE DECK MECHANISM

Dec. 1978

307

English

SPECIFICATIONS

Track system	4-track, 2-channel
Motor	2-motor system • Capstan driver DC motor (with frequency control governor) • Reel driver DC motor (with mechanical governor)
Tape speed	4.75cm/s
Wow & flutter	WRMS 0.04%*
F.F. time	90 sec (C-60)
Rewind time	90 sec (C-60)
Heads	Record/Play back head* Erase head*

○ Items marked * differ depending on models. Specifications may be changed for improvement without notice.

DESCRIPTION OF NEW MECHANISM

The role of the mechanism of a tape deck is very important and the degree of rotation unevenness is determined by this mechanism. This is not concerned only with rotation unevenness but also affects tone quality; thus the mechanism can be said to have great significance. Concerning uneven rotation in particular, this was more than 0.15% in 1970 but in the past 2 or 3 years it has been improved so that it is less than 0.1%.

OUTLINE OF UD MECHANISM

The capstan and reel used to be driven simultaneously by one motor in conventional cassette decks.

However, with this method, rotation vibrations or uneven torque due to the uneven reel precision affects capstan rotation, causing uneven speeds.

Now, with the UD mechanism, the drives of the capstan and reel are independent; a frequency controlled motor is used to drive the capstan, and a DC motor with a mechanical governor is used to drive the reel.

Tape running is not affected by the reel with this method, also, the mechanism can be simplified.

An IC exclusively for Logic control has been developed at the same time; it performs multi-mode control electrically. As a result, the number of parts used is reduced and the factors resulting in deterioration of performance because of unevenness in quality of manufacture of mechanical parts and assembly is decreased. Since the controlling of the mechanism is done electrically, new automatic functions such as auto-rewind, auto-rewind play, etc. have become possible.

In this chassis, electrical parts including motor, solenoid, etc. are operated by the mode control circuit.

Troubleshooting in this unit is done in the following way:

1. Check the operation of the electrical parts (shown in the Table below) related to the set mode.
2. Classify whether the part malfunctioning is an electrical part or mechanical part, and then proceed with troubleshooting.

Mechanism-related troubleshooting is emphasized in this service manual.

Refer to service manuals for respective models for electrical circuits.

Electrical parts	Mode				
	PLAY	REW	FF	PAUSE	STOP
Head plate solenoid	○	X	X	X	X
Brake solenoid	X	○	○	X	X
Reel drive motor	Clockwise rotation	Clockwise rotation	Counterclockwise rotation	X	X
Capstan drive motor	○	○	○	○	○

○ shows operation mode.

X shows stop mode.

Rotation direction of the reel drive motor is that viewed from the motor pulley side.

English

(1) PLAYBACK MODE

When the playback button is pressed, the head plate solenoid and the reel drive motor operate by Logic control. The capstan motor operates when power is supplied to the unit.

When the head plate solenoid operates, the head plate slides in the direction of the arrow in Fig.1. The parts below are operated by sliding this head plate.

(1) The brake plate is pressed and the reel brake is released.

(2) The take-up arm slides to convert part of the head plate and the take-up pulley and the take-up reel are pressed against each other.

(3) The pressure-roller spring moves to press the pressure-roller and is pressed against the capstan.

(4) When the head plate lifts, it prevents the operation of the eject arm, preventing ejection.

(5) The head advances to the specified position.

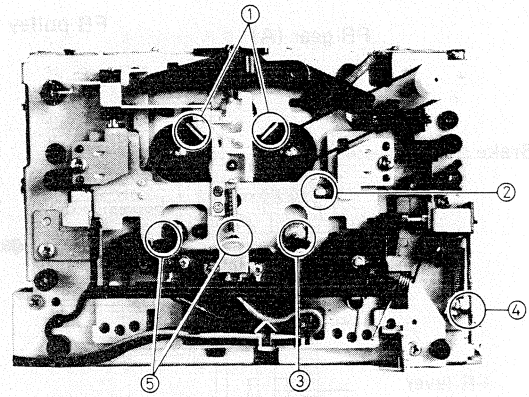


Fig. 1

Simultaneously when the head plate solenoid operates, the take-up roller is turned counter-clockwise (arrow 1) by the reel drive motor and tape take-up starts.

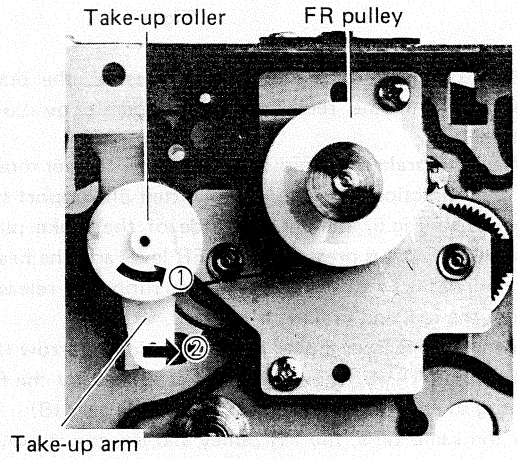


Fig. 2

Since the reel drive motor rotates at a constant speed, the slip mechanism shown in Fig.3 is provided so that the reel can rotate at a high speed when the tape winding starts, and gradually at a slower speed when near the tape end and so that the tape take-up stops when take-up is completed.

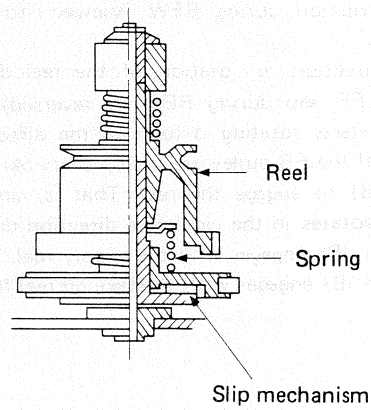


Fig. 3

(2) REW/FF MODE

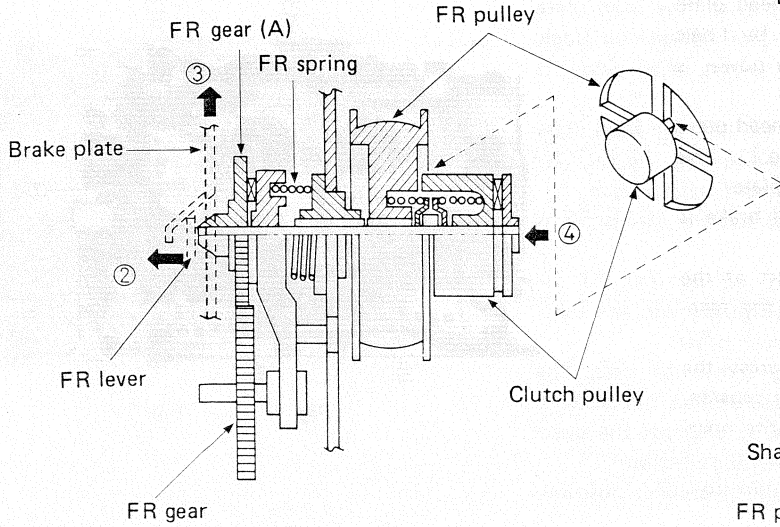


Fig. 4

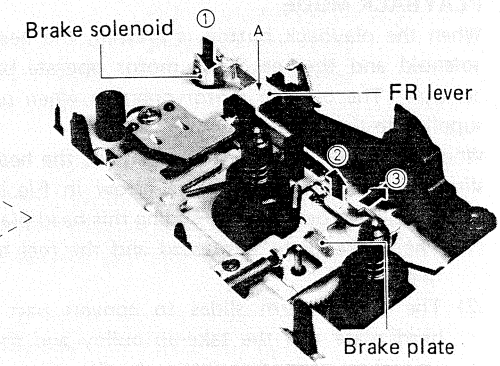


Fig. 5

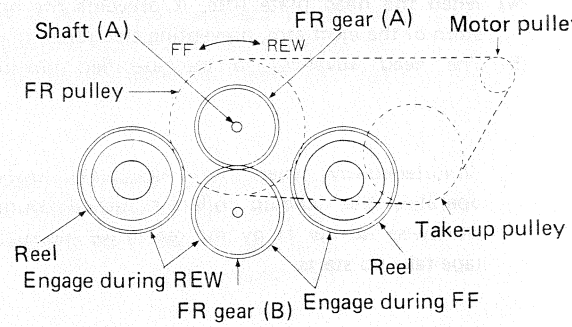


Fig. 6

When the REW or FF button is pressed, the brake solenoid and the reel drive motor operate by Logic control.

When the brake solenoid operates, the FR lever moves in the direction of arrow (2) pivotted on support (A) shown in Fig.5, the inclined side of the brake plate shown in Fig.4 is pressed by the FR lever and the brake plate rises. In this way the brake rubber is released from the reel and braking is released.

When the FR lever moves in the direction of arrow (2), FR gears (A), (B) shown in Fig.4 are lifted by the FR spring to engage the reel gears and the FR gear (B).

At the same time, the FR pulley and the clutch pulley are connected because the clutch pulley enters the groove of the FR pulley.

Next, the reel drive motor turns the FR pulley in the counterclockwise direction during FF, and in clockwise direction during REW (Viewed from the reel side).

(The direction of rotation of the reel drive motor during FF and during REW are reversed). When the motor starts rotating, a force in the direction of rotation of the FR pulley around on shaft (A) acts on FR gears (B) to engage the reel. That is, since the FR pulley rotates in the clockwise direction during REW, FR gear (B) engages with the supply reel. During FF FR gear (B) engages with the take-up reel for the same reason.

The slip mechanism is provided underneath the FR gear (A) shown in Fig.4, to stop the taking up of the tape when it is fully wound.

FR gear (B) is positioned at the center between the two reels to cut off the clutch of the FR pulley and the FR gear during playback, and to prevent the FR gear (B) from malfunctioning and engaging with the reel.

In other words, the brake solenoid is not operated except during FF and REW, so the lower part of FR gear (B) enters the groove in the chassis and play in the direction of arrow (B) is eliminated.

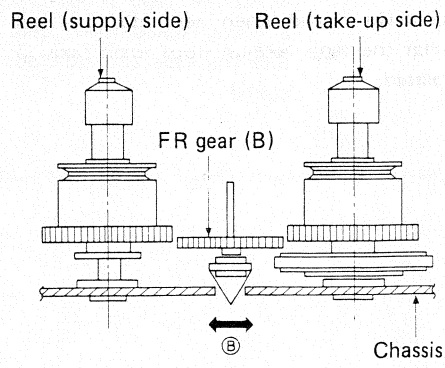


Fig. 7

English

(3) AUTOSTOP DETECTOR

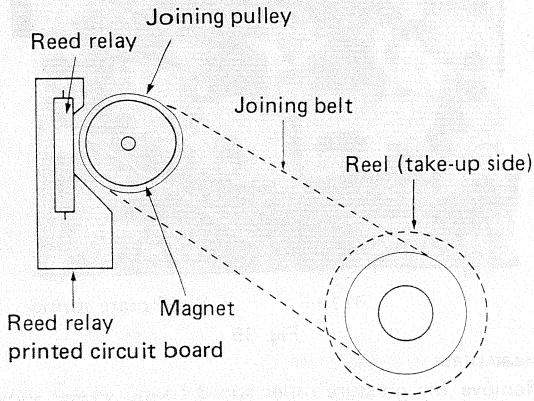


Fig. 8

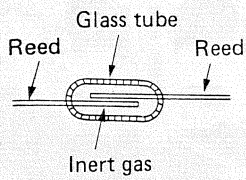
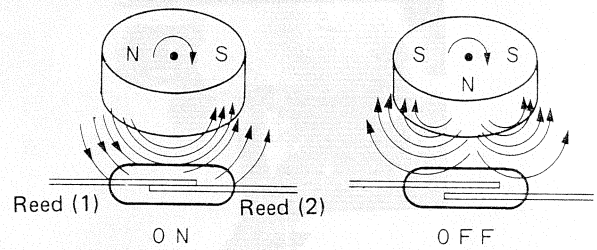


Fig. 9

Electronic auto-stop mechanism is used in this unit. Rotation of the take-up reel is transmitted to the joining pulley. A 4-pole circular magnet is attached to the shaft of this joining pulley and the reed relay is positioned near this magnet. The reed relay has 2 magnetic reeds near each other in a glass tube filled with inert gas so that it can be turned ON/OFF by the external magnetic field. The magnet rotates and the magnetic flux varies while the take-up reel is rotating, so the reed relay repeats its ON/OFF operation. This ON/OFF operation charges and discharges a capacitor to control the auto-stop input terminal voltage of the Logic control. The take-up reel is in the stop mode during pause and auto-stop prevention at this time is performed electrically by the Logic circuit.



Attraction is generated between the 2 reeds by magnetic flux flowing from reed (1) to reed (2).

Magnetic flux does not flow.

Fig. 10

SERVICE POINTS

1. Cassette holder

Remove the cassette holder installation bracket on the left side shown in Fig.11 after removing the circuit board holder and the counter holder. Then remove the damper spring shown in Fig.12 to open the cassette holder.

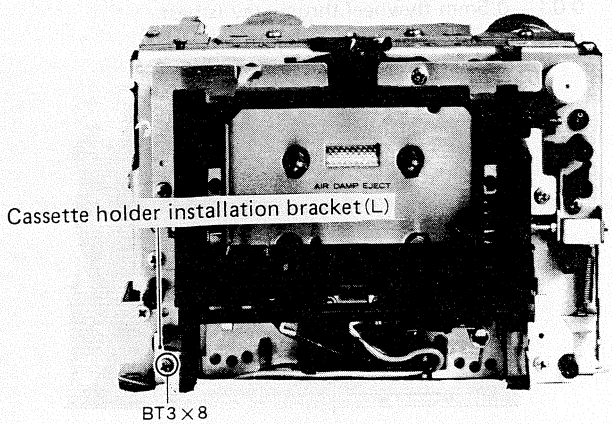


Fig. 11

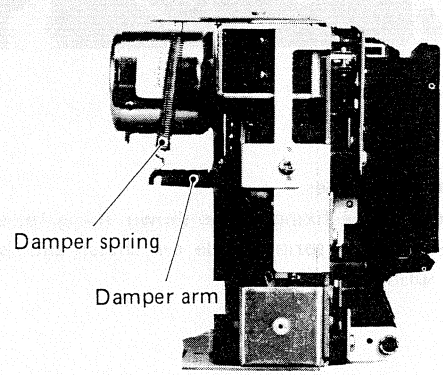
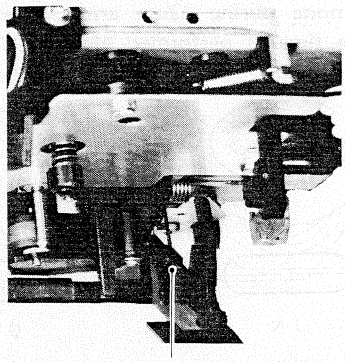


Fig. 12

English

Cassette holder installation procedure

(1) Check that the damper arm is inserted into the cassette holder groove.
(2) Insert both left/right shafts of the cassette holder into the cassette holder installation bracket.
Next, insert the damper arm into the chassis and the cassette holder spring shown in Fig.13 into the groove in the cassette holder.
(3) Close the cassette holder while pressing the cassette-up holder down.
(4) Install the left cassette holder installation bracket.
Next, install the damper spring.
(5) Repeat eject operation to check that operation is normal.

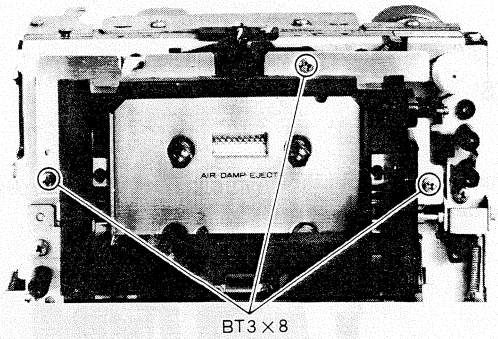


Insert the spring into the cassette holder groove.

Fig. 13

2. Decorative metal

Remove the counter holder and then remove the 3 decorative metal fixing screws.

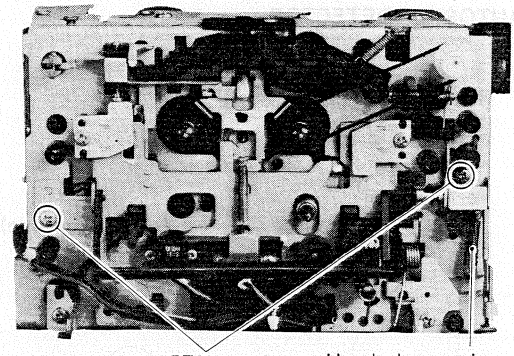


BT3×8

Fig. 14

3. Cassette-up holder

Remove the 2 fixing screws shown in Fig.15, the cassette-up holder spring inside the chassis and the head plate spring.



BT3×6 Head plate spring

Fig. 15

4. Head plate

Remove the pressure roller and 3 fixing screws shown in Fig.16.

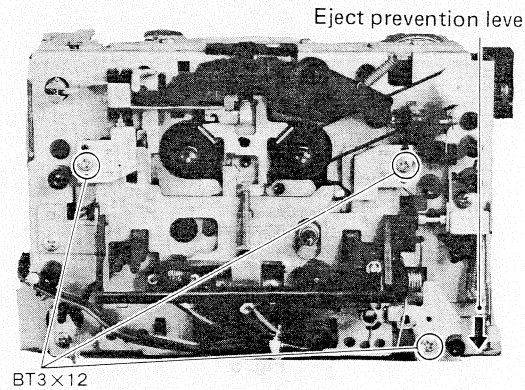


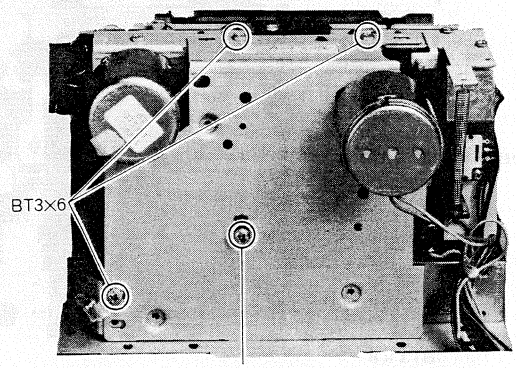
Fig. 16

Cautions for installing the head plate

Insert the head plate slider into the chassis while pressing the eject prevention lever in the direction with arrow mark shown in Fig.16.
Check that the head slider slides lightly after installing brackets.

5. Flywheel holder

The installation position of the flywheel holder shown in Fig.17 affects the flywheel thrust play.
0.03 – 0.5mm flywheel thrust play is best.
Check this play when removing the flywheel.



Flywheel thrust play adjusting screw

Fig. 17

English

Flywheel thrust play

A simple method to check the flywheel thrust play is as follows.

Insert the capstan washer up to the root of the bearing while pressing the flywheel in the direction of arrow (A). Press the flywheel against the flywheel holder (arrow (B)) after installing the flywheel holder. Since there is a gap between the capstan washer and the bearing at that time, check that it is less than 0.5mm by eye or with a feeler gauge, etc. When the gap is incorrect, adjust the flywheel thrust adjusting screw.

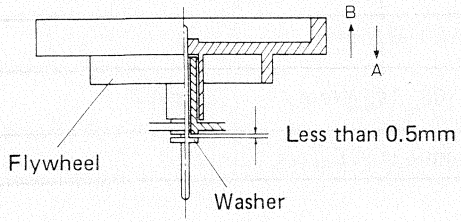


Fig. 18

6. Reel holder

Remove 2 reel holder fixing screws and the spring shown in Fig.19 after removing the reel motor holder and the take-up arm.

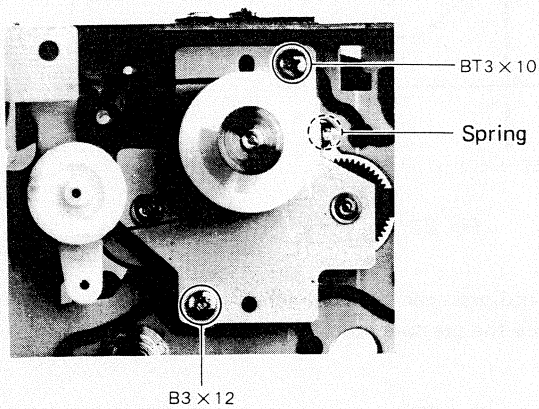


Fig. 19

7. Head wiring

Wire the head as shown in Fig. 20.

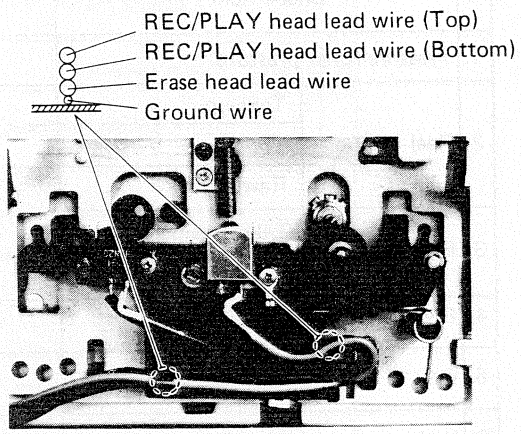


Fig. 20

8. Auto-stop detector

To operate the reed relay correctly, the gap between the magnet and the reed relay should be within 0.5—1.5mm.

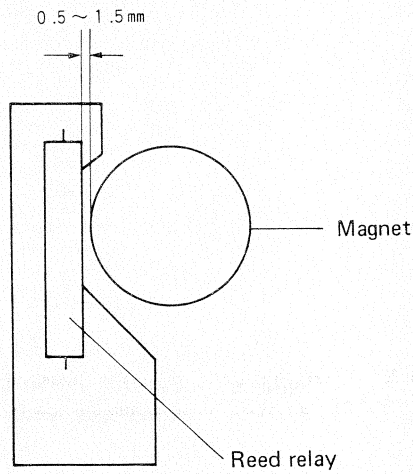


Fig. 21

LUBRICATION

Lubricate as follows.

Oil or dust should not touch transmission parts including the capstan, pressure roller, flywheel, motor pulley, belt, etc. and the head during lubrication.

1. **Sliding parts between sliders and the chassis**
   Apply white greases.
2. **Shafts of rotary parts and bearings**
   PAN motor oil

English

INSPECTION OF MECHANISM

	Check item		Reference value	Remarks
1.	Pressure-roller pressure		350–450 g	Note 1
2.	Reel torque	Take-up	35–60 g-cm	Measure in playback mode
		FF	65–120 g-cm	Measure in FF mode
		Rewind	65–120 g-cm	Measure in REW mode
3.	Back-tension	Take-up side	Less than 4 g-cm	Values when installing the counter
		Supply side	1.0–3.0 g-cm	
4.	Flywheel thrust gap		0.03–0.5 mm	
5.	Reel & take-up roller pressure		100–140 g	Note 2
6.	Brake torque		more than 5 g-cm	

Note 1. Set this unit in the playback mode and press the pressure roller in the direction of the arrow using a fan type tension gauge, and measure the pressure when the pressure roller is released from the capstan.

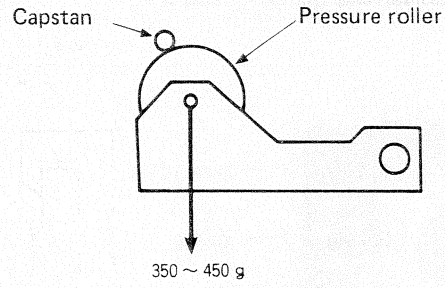


Fig. 22

Note 2. Set this unit in the playback mode and press the pressure roller in the direction of the arrow using a fan type tension gauge, and measure the pressure when the take-up roller is released from the reel.

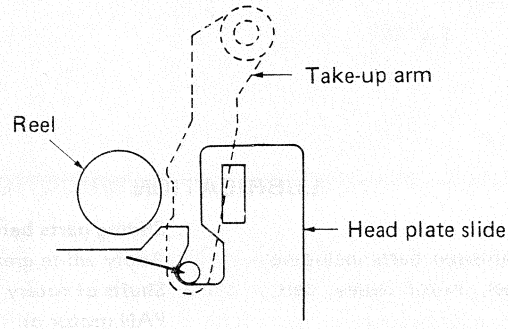


Fig. 23

Deutsch

Technische Daten

Prinzip	Viertelspurgerät, Stereo
Antriebssystem	Zweimotoren-Laufwerk ○ FG-geregelter Gleichstrommotor für Tonwelle ○ Mechanisch geregelter Gleichstrommotor für Wickelteller
Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/sek.
Gleichlaufschwankungen	0,04% (Mittelwert, bewertet)*
Schnellvorlaufdauer	90 sek. (C-60)
Rücklaufdauer	90 sek. (C-60)
Kopfbestückung	Aufsprech-/Wiedergabekopf* Löschkopf*

+ Die mit einem Asteriks (*) bezeichneten Daten unterscheiden sich von Modell zu Modell.
+ Änderungen der technischen Daten im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

Beschreibung des neuen Mechanismus

Die Aufgabe des Laufwerkchassis besteht darin, das Tonband mit konstanter Geschwindigkeit an den Tonköpfen vorbeizuführen. Die konstante Geschwindigkeit ist dabei das wichtigste Kriterium, da dadurch sowohl der Gleichlauf als auch die Klagqualität beeinflußt werden. Noch im Jahre 1970 betrugen die Gleichlaufschwankungen bei den besten Modellen etwa 0,15%; in den letzen zwei bis drei Jahren konnten jedoch Verbesserungen erzielt werden, die die Gleichlaufschwankungen auf einen Wert von weniger als 0,1% absenkten.

Beschreibung des Chassis UD

In herkömmlichen Cassetten-Tonbandgeräten wird nur ein Motor verwendet, um sowohl die Tonwelle als auch die Wickelteller anzutreiben. Bei diesem Verfahren wird jedoch der Gleichlauf durch die ungleichmäßigen, an den Wickeltellern auftretenden Kräften beeinflußt, so daß es zu Gleichlaufschwankungen kommt. Das Laufwerk UD ist mit zwei separaten Motoren ausgerüstet, wobei ein mittels Frequenzgenerator geregelter Gleichstrommotor für den Antrieb der Tonwelle und ein mit mechanischem Drehzahlregler versehener Gleichstrommotor für den Wickeltellerantrieb verwendet werden. Dieses Verfahren ermöglicht nicht nur eine einfachere Auslegung, sondern bürgt auch dafür, daß der Bandlauf nicht durch die Wickelteller beeinflußt wird. Gleichzeitig wurde auch ein integrierter Schaltkreis (IC) entwickelt, der die elektronische Logikschaltung enthält, über die alle Gerätefunktionen gesteuert werden. All diese Konstruktionsdetails führten zu einer stark reduzierten Anzahl von Einzelteilen, was sich natürlich sehr positiv auf die Zuverlässigkeit auswirkt.

Da die Steuerung des Laufwerkes vollelektronisch erfolgt, werden nun auch Gerätefunktionen wie Rücklaufautomatik, Abspielautomatik usw. ermöglicht.
Die elektrischen Bauteile dieses Laufwerkes (einschließlich Motor, Tauchspulen usw.) werden über einen integrierten Schaltkreis gesteuert.
Die Fehlersuche für dieses Gerät wird wie folgt durchgeführt:

1. Zuerst die der eingestellten Betriebsart zugeordneten, elektronischen Bauteile überprüfen (aufgeführt in der nachfolgenden Tabelle).
2. Feststellen, ob die Störung auf ein elektrisches oder mechanisches Bauteil zurückzuführen ist, und danach mit der Fehlersuche fortsetzen.
   In dieser Wartungsanleitung ist der Fehlersuche des neuen Laufwerkes besonderer Platz eingeräumt. Die elektrischen Schaltkreise sind den Wartungsanleitungen der verschiedenen Modelle zu entnehmen.

Elektrische Bauteile	Betriebsart				
	Wiedergabe	Rücklauf	Schnellvorlauf	Pause	Stopp
Kopfträger-Tauchspule	○	X	X	X	X
Bremsen-Tauchspule	X	○	○	X	X
Wickelteller-Motor	Drehung im Uhrzeigersinn	Drehung im Uhrzeigersinn	Drehung gegen den Uhrzeigersinn	X	X
Tonwellen-Motor	○	○	○	○	○

○ Bezeichnet die entsprechende Betriebsart.
X Bezeichnet die Stoppfunktion.
Die Drehrichtung des Wickelteller-Motors ist angegeben, wie von der Seite der Motor-Riemenscheibe gesehen.

Deutsch

(1) Wiedergabe

Wird die Starttaste betätigt, dann arbeiten die Kopfträger-Tauchspule und der Wickelteller-Motor über die Logikschaltung. Der Tonwellen-Motor arbeitet, wenn die Stromversorgung des Gerätes eingeschaltet wird. Sobald die Kopfträger-Tauchspule aktiviert wird, gleitet der Kopfträger in Richtung des in Abb. 1 gezeigten Pfeiles. Um diese Bewegung zu ermöglichen, werden andere Bauteile wie folgt bewegt.

(1) Die Bremsplatte wird abgedrückt, so daß die Wickeltellerbremse freigegeben wird.
(2) Der Aufwickelarm gleitet gegen den Kopfträger, so daß der Aufwickelteller und die Aufwickel-Riemenscheibe gegeneinander gedrückt werden.
(3) Die Feder der Andruckrolle bewegt sich und drückt die Andruckrolle gegen die Tonwelle.
(4) Sobald sich der Kopfträger hebt, wird der Auswerfarm verriegelt, so daß die Cassette nicht ausgeworfen werden kann.
(5) Der Kopfträger wird bis zu vorgeschriebenen Position bewegt.

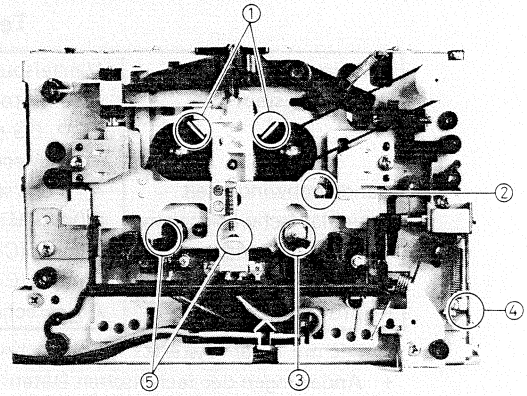


Abb. 1

Gleichzeitig mit dem Betrieb der Kopfträger-Tauchspule wird die Aufwickelrolle durch den Wickelteller-Motor gegen den Uhrzeigersinn (Pfeil 1) gedreht, so daß sich das Tonband in Bewegung setzt.

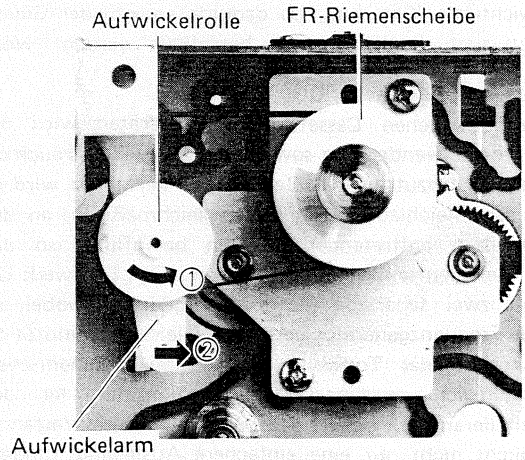


Abb. 2

Da der Wickelteller-Motor mit konstanter Drehzahl dreht ist gemäß Abb. 3 eine Rutschkupplung vorgesehen, so daß der Wickelteller zu Beginn des Bandwickels mit einer höheren Drehzahl läuft; diese Drehzahl (Aufwickelteller) nimmt gegen Ende des Tonbandes ab. Am Tonbandende selbst wird der Wickelteller angehalten.

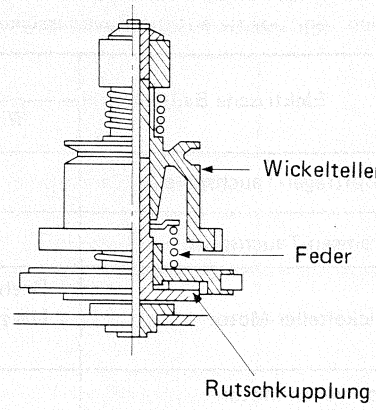


Abb. 3

(2) Rücklauf/Schnellvorlauf

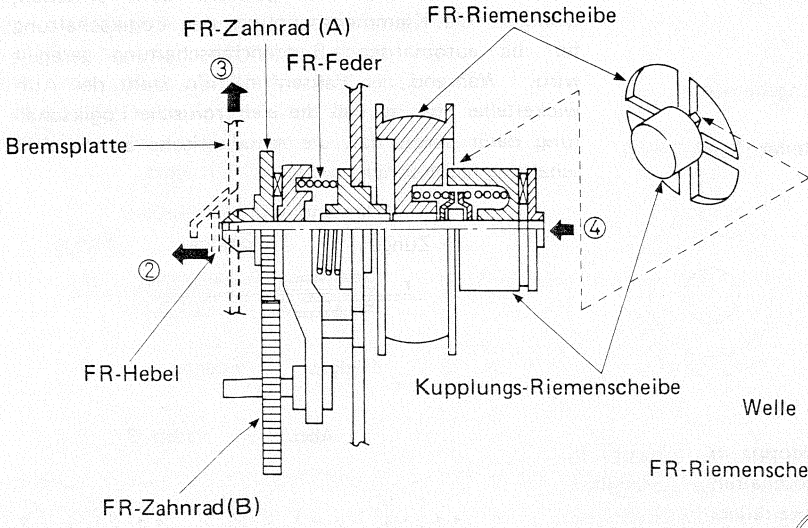


Abb. 4

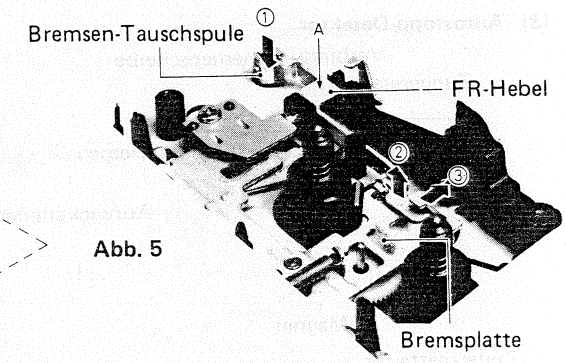


Abb. 5

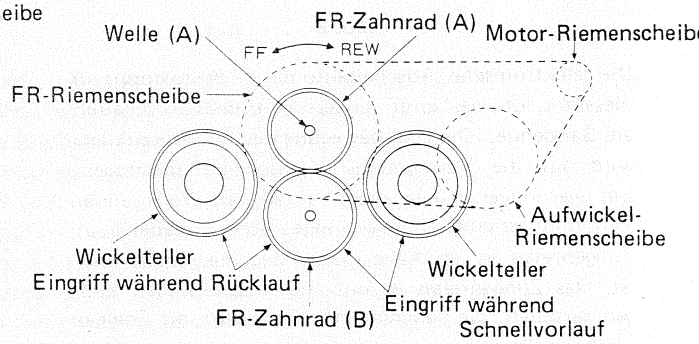


Abb. 6

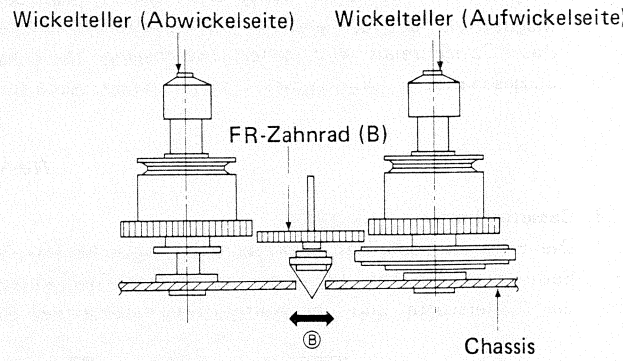


Abb. 7

Wird die Rücklauf- oder Schnellvorlauftaste betätigt, dann werden die Bremsen-Tauchspule und der Wickelteller-Motor durch die Logikschaltung in Betrieb gesetzt. Sobald die Bremsen-Tauchspule arbeitet, bewegt sich der FR-Hebel in Richtung des Pfeiles (2), der sich um die Stütze (A) dreht wie es in Abb. 5 dargestellt ist. Die schräge Seite der in Abb. 4 gezeigten Bremsplatte wird durch den FR-Hebel abgedrückt, so daß die Bremsplatte ansteight. Der Bremsbelag wird so vom Wickelteller abgehoben, d.h. die Bremse wird gelöst. Bewegt sich der FR-Hebel in Richtung des Pfeiles (2), dann werden die in Abb. 4 gezeigten FR-Zahnräder (A) durch die FR-Feder angehoben, so daß die Wickelteller-Zahnräder und das FR-Zahnrad (B) in Eingriff gebracht werden.

Gleichzeitig werden die FR-Riemenscheibe und die Kupplungs-Riemenscheibe verbunden, da die Kupplungs-Riemenscheibe in der Nut der FR-Riemenscheibe eingreift. Danach dreht der Wickelteller-Motor die RF-Riemenscheibe während der Schnellvorlauffunktion gegen den Uhrzeigersinn bzw. während der Rücklauffunktion im Uhrzeigersinn (gesehen von der Wickelltellerseite). (Der Drehsinn des Wickelteller-Motors ist anders während der Schnellvorlauffunktion und der Räcklauffunktion.) Wenn der Motor zu drehen beginnt, wirkt eine Kraft in Drehrichtung der FR-Riemenscheibe um die Welle (A) auf das FR-Zahnrad (B), um den Wickelteller in Eingriff zu bringen, d.h. durch die Drehung der FR-Riemenscheibe im Uhrzeigersinn Während der Rücklauffunktion wird das FR-Zahnrad (B) mit dem Abwickelteller in Eingriff gebracht. Aus dem gleichen Grund wird das FR-Zahnrad (B) während der Schnellvorlauffunktion mit dem Aufwickelteller in Eingriff gebracht.

Die Rutschkupplung befindet sich unter dem FR-Zahnrad (A) (dargestellt in Abb. 4) und sorgt am Bandende dafür, daß das Tonband nicht weiter aufgespult wird.

Das FR-Zahnrad (B) befindet sich zwischen den zwei Wickeltellern und löst die Kupplung zwischen der FR-Riemenscheibe und dem FR-Zahnrad wähend der Wiedergabe; dadurch wird auch verhindert, daß das Zahnrad (B) zu Fehlbetrieb führt und mit dem Wickelteller verbunden wird.

Mit anderen Worten, die Bremsen-Tauchspule arbeitet nur bei Schnellvor- und Rücklauf, so daß der untere Teil des FR-Zahnrades (B) in die Nut des Chassis eingreift und ein Spiel in Pfeilrichtung (B) verhinert.

Deutsch

(3) Autostopp-Detektor

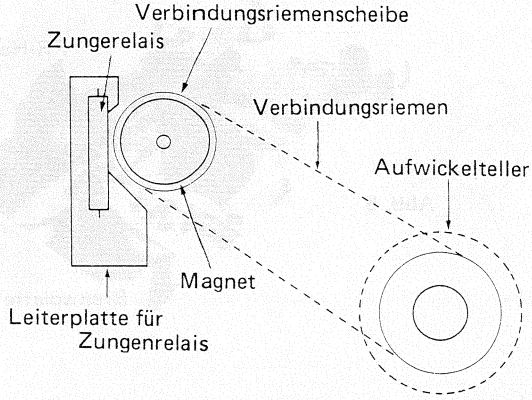


Abb. 8

Die elektronische Abschaltautomatik (Autostopp) in diesem Laufwerk sorgt für automatisches Abschalten am Bandende. Die Drehbewegung des Aufwickeltellers wird auf die Verbindungsriemenscheibe übertragen. Ein vierpoliger Kreismagnet ist an der Welle dieser Verbidnungsriemenscheibe angebracht, wobei das Zungenrelais in der Nähe dieses Magnetes angeordnet ist. Das Zungenrelais ist mit zwei magnetischen Zungen versehen, die nebeneinander in einem mit Edelgas gefüllten Glasröhrchen angebracht sind, so daß der Ein-/Ausschaltvorgang durch ein äußeres Magnetfeld eingeleitet wird. Der Magnet dreht sich, so daß der Magnetfluß bei drehendem Aufwickelteller ändert. Das Zungenrelais wird daher abwechselnd ein- und ausgeschaltet. Durch dieses Ein- und Ausschalten wird ein Kondensator aufgeladen bzw. entladen, wodurch die Klemmenspannung der Logikschaltung für die automatische Bandendabschaltung geregelt wird. Während der Pausenfunktion steht der Aufwickelteller still, so daß die elektronische Logikschaltung dafür sorgt, daß die automatische Bandendabschaltung nicht aktiviert wird.

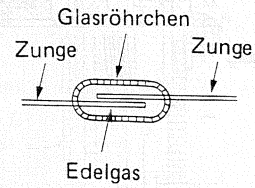
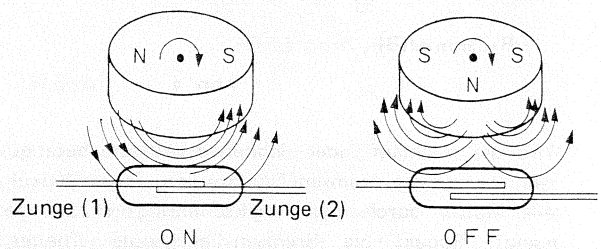


Abb. 9



Die beiden Zungen ziehen sich an, da ein Magnetfluß von Zunge (1) zu Zunge (2) fließt.

Kein Magnetfluß

Abb. 10

Wartungspunkte

1. Cassettenhalter

Die Einbaukonsole des Cassettenhalters von der linken Seite (gezeigt in Abb. 11) entfernen, nachdem der Halter der Leiterplatte und der Halter des Bandzählwerkes abgenommen wurden. Danach die in Abb. 12 gezeigte Dämpfungsfeder entfernen, um den Cassettenhalter zu öffnen.

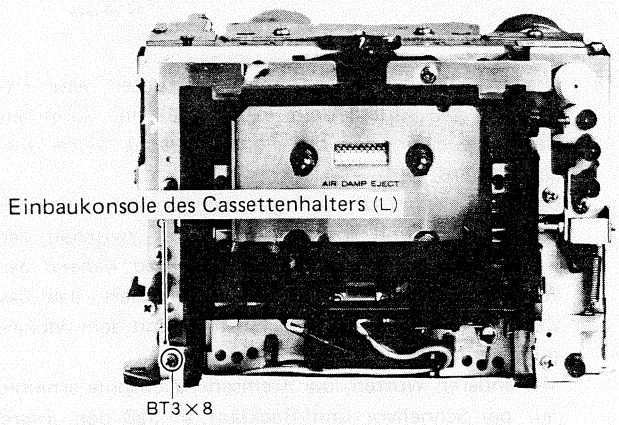


Abb. 11

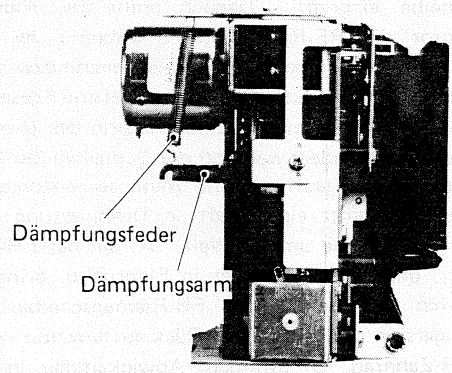


Abb. 12

Deutsch

Einbau des Cassettenhalters

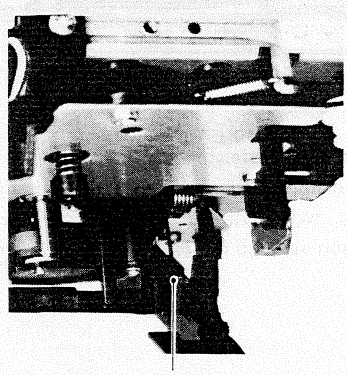
(1) Darauf achten, daß der Dämpfungsarm in die Nut des Cassettenhalters eingesetzt ist.

(2) Die linke und rechte Welle des Cassettenhalters in die Einbaukonsole des Cassettenhalters einsetzen. Danach den Dämpfungsarm in das Chassis und die in Abb. 12 gezeigte Cassettenhalterfeder in die Nut des Cassettenhalters einsetzen.

(3) Den Cassettenhalter schließen, wobei der Cassetten-Auswurfhalter nach unten gedrückt werden muß.

(4) Die linke Einbaukonsole des Cassettenhalters einbauen. Anschließend die Dämpfungsfeder anbringen.

(5) Die Auswerffunktion mehrmals wiederholen, um darauf zu achten, daß sich diese richtig durchführen läßt.



Die Feder in die Nut des Cassettenhalters einführen

Abb. 13

2. Zierrahmen

Den Halter des Bandzählwerkes abnehmen und danach die drei Befestigungsschrauben des Zierrahmens ausdrehen.

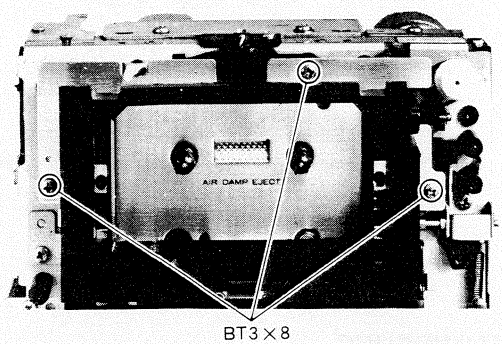


Abb. 14

3. Cassetten-Auswurfhalter

Die beiden Befestigungsschrauben der Einbaukonsole für den Cassetten-Auswurfhalter, die Feder des Cassetten-Auswurfhalters im Chassis und die Feder des Kopfträgers entfernen.

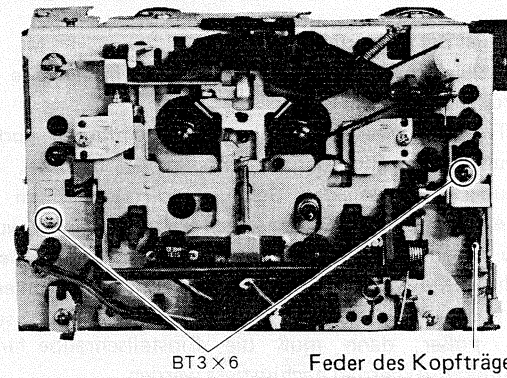


Abb. 15

4. Kopfträger

Die Andruckrolle, die drei in Abb. 16 gezeigten Klemmen des Kopfträgers und die Konsolen-Befestigungsschraube entfernen.

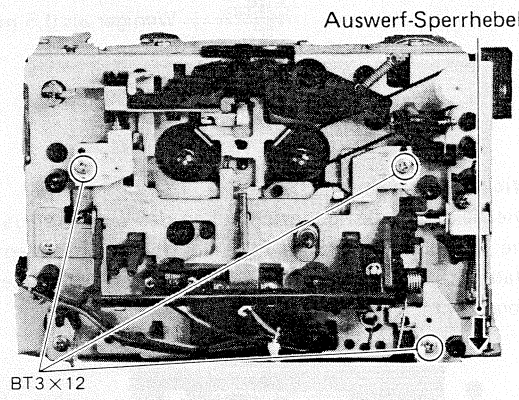


Abb. 16

Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau des Kopfträgers

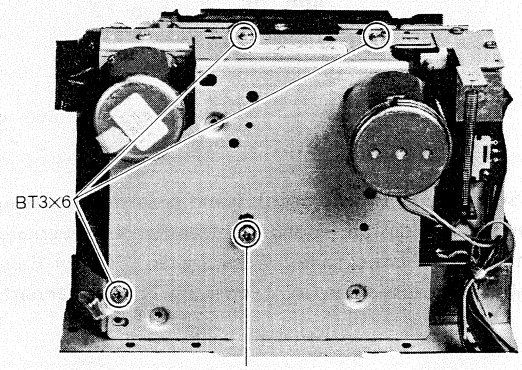
Das Gleitstück des Kopfträgers in das Chassis einführen und gleichzeitig den Auswerf-Sperrhebel in Richtung des in Abb. 16 gezeigten Pfeiles drücken.

Darauf achten, daß das Kopfträger-Gleitstück nach dem Einbau der Konsolen leicht gleitet.

5. Schwungrad-Halter

Die Einbauposition des in Abb. 17 gezeigten Schwungrad-Halters beeinflußt das Axialspiel des Schwungrades.

Dieses Axialspiel sollte auf 0,03 bis 0,5 mm eingestellt sein.



Einstellschraube für Schwungrad-Axialspiel

Abb. 17

Deutsch

Axialspiel des Schwungrades

Das Axialspiel des Schwungrades kann einfach wie folgt kontrolliert werden:

Die Tonwellenscheibe bis zum Lager einführen und das Schwungrad in Richtung des Pfeiles (A) drücken. Das Schwungrad gegen den Schwungrad-Halter (Pfeil (B)) drücken, nachdem der Schwungrad-Halter eingebaut wurde. Da zu diesem Zeitpunkt ein Spiel zwischen der Tonwellenscheibe und dem Lager vorhanden ist, mit einer Fühlerlehr prüfen, ob das Spiel weniger als 0,5 mm beträgt. Ist das Spiel größer, dann muß die Einstellschraube für das Schwungrad-Axialspiel nachjustiert werden.

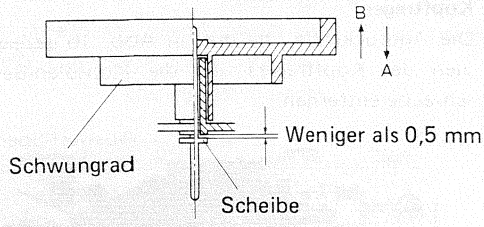


Abb. 18

6. Wickelteller-Halter

Die beiden Befestigungsschrauben des Wickeltellers und die in Abb. 19 gezeigte Feder entfernen, nachdem der Halter des Wickelteller-Motors und der Aufwickelarm abgenommen wurden.

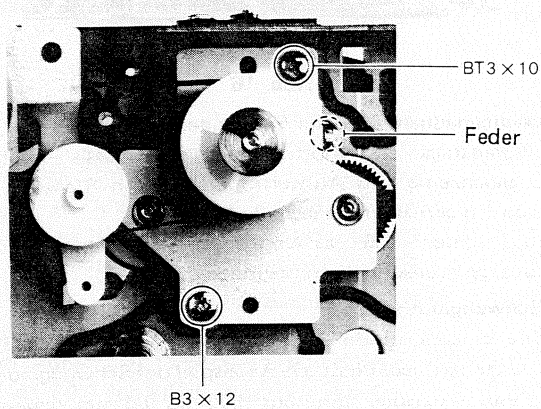


Abb. 19

7. Tonkopf-Verdrahtung

Der Tonkopf ist gemäß Abb. 20 zu verdrahten.

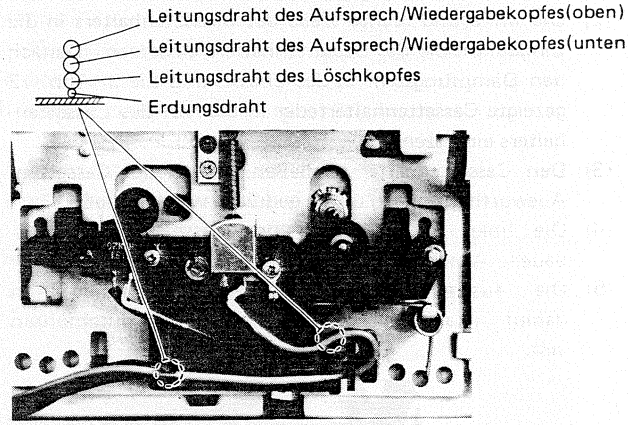


Abb. 20

8. Autostopp-Detektor

Damit das Zungenrelais richtig arbeitet, muß der Abstand zwischen dem Magnet und dem Zungenrelais im Bereich von 0,5 bis 1,5 mm liegen.

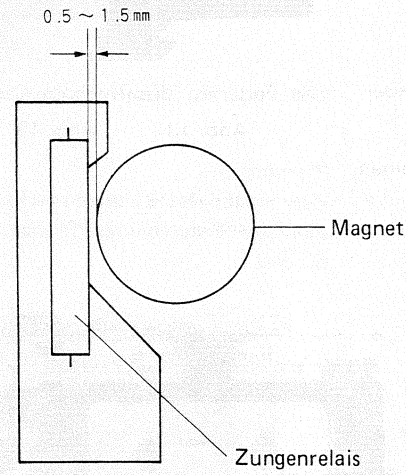


Abb. 21

SCHMIERUNG

Die Schmierung ist wie nachfolgend gezeigt vorzunehmen. Öl und Staub dürfen jedoch nicht an den Laufwerksteilen (Tonwelle, Andruckrolle, Schwungrad, Motor-Riemenscheibe, Antriebsriemen usw.) oder am Tonkopf anhaften.

1. Gleitflächen zwischen Gleitstück und Chassis: Fett auftragen.
2. Wellen von drehenden Teilen: Motoröl PAN

Deutsch

Prüfung des Laufwerkes

	Prüfpunkte		Bezugswerte	Bemerkungen
1.	Andrukrollen-Druck		350–450 g	Hinweis 1
2.	Wickelteller-Drehmoment	Aufwickelteller	65–60 g.cm	Bei Wiedergabe messen
		Schnellvorlauf	65–120 g.cm	Bei Schnellvorlauf messen
		Rücklauf	60–120 g.cm	Bei Rücklauf messen
3.	Rückhaltemoment	Aufwickelteller	weniger als 4 g.cm	Bei eingebauten Zählwerk
		Abwickelteller	1,0–3,0 g.cm	
4.	Schwungrad-Axialspiel		0,03–0,5 mm	
5.	Druck am Wickelteller und an der Aufwickeltellerrolle		100–140 g	Hinweis 2
6.	Bremsmoment		mehr als 5 g.cm	

Hinweis 1: Dieses Gerät auf Wiedergabe schalten und die Andruckrolle mit Hilfe einer Federwaage (oder eines Spannungsmessers) in Pfeilrichtung ziehen; danach die erforderliche Kraft messen, um die Andruckrolle von der Tonwelle abzuheben.

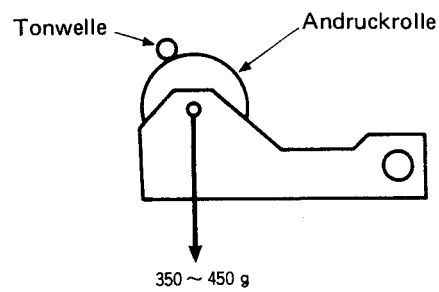


Abb. 22

Hinweis 2: Dieses Gerät auf Wiedergabe schalten und die Andruckrolle mit Hilfe einer Federwaage (oder eines Spannungsmessers) in Pfeilrichtung ziehen; danach die erforderliche Kraft messen, um die Andruckrolle vom Wickelteller abzuheben.

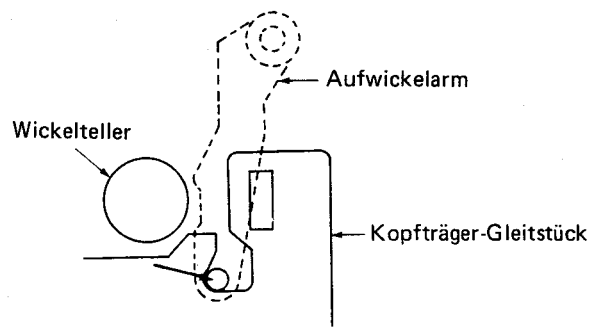


Abb. 23

Français

Spécifications techniques

Système de piste	4 pistes, 2 canaux
Moteur	Système à 2 moteurs ○ Moteur C.C. à entraînement par cabestan (muni d'un régulateur à générateur de fréquences) ○ Moteur C.C. d'entraînement de bobine (à régulateur mécanique)
Vitesse de défilement	4,75 cm/sec.
Pleurage et scintillement	0,04 %WRMS*
Durée d'avance rapide	90 sec. (C-60)
Durée de rembobinage	90 sec. (C-60)
Têtes magnétiques	○ Tête combinée d'enregistrement* et de lecture ○ Tête d'effacement*

○ Les caractéristiques accompagnées du symbole * peuvent varier en fonction des modèles. Les renseignements des spécifications techniques peuvent varier pour des raisons d'amélioration sans qu'aucun préavis ne soit fourni.

Description du nouveau mécanisme

Le rôle du mécanisme de ce magnétocassette est très important et l'irrégularité de rotation est déterminée par ce mécanisme. Ceci ne concerne pas seulement la régularité de rotation mais ceci affecte également la qualité acoustique c'est pourquoi ce mécanisme représente un élément significatif et central.

En ce qui concerne la régularité de rotation, cette valeur était de 0,15 %en 1970 et a pu être amélioré au cours des 2 ou 3 dernières années pour être ramenée à 0,1 %ou moins.

Description générale du mécanisme UD

Cabestan et bobine sont entraînés simultanément par un moteur dans les magnétocassettes conventionnels. Cependant, cette méthode favorise les vibrations et un couple irrégulier par la rotation irrégulière de bobine qui affecte directement la rotation du cabestan ce qui se traduit par de grandes variations de la vitesse de défilement.

A présent et grâce au mécanisme UD, l'entraînement du cabestan et des bobines emploie un contrôle indépendant à générateur de fréquence pour assurer l'entraînement du cabestan tandis qu'un moteur à courant continu équipé d'un régulateur mécanique est utilisé pour entraîné la bobine. Le défilement de la bande n'est donc pas affecté par la bobine grâce à ce procédé et aussi parce que le mécanisme a été simplifié. Un CI exclusivement réservé pour un contrôle logique a été mis au point à cette occasion et il se charge de contrôler plusieurs modes par procédé électrique. Ceci fait que le nombre des pièces utilisées est d'autant plus limité que les facteurs résultant en distorsion des performances par suite d'une irrégularité des éléments mécaniques du système de transport et de l'assemblage sont radicalement éliminés. Etant donné que la commande du mécanisme est réalisée par procédé électrique, de nouvelles fonctions automatiques comme le rebobinage automatique, la lecture après rebobinage automatique et autres, ont pu devenir réalité.

Avec ce châssis, les pièces électriques se composent du moteur, d'un solénoïde, etc, et sont commandés par un circuit de commande de mode.

Les détections de panne de cet appareil s'opèrent de la façon suivante:

1. Vérifier le fonctionnement des pièces électriques (mentionnées dans le tableau qui suit) relatives au mode choisi.
2. Faire une classification des pièces qui ne fonctionnent pas, électriques ou mécaniques, et procéder à la détection de pannes.

La détection de pannes des mécanismes relatifs est le développement de ce manuel.

Se reporter aux manuels de réparation de chaque modèle pour tout ce concerne les circuits électriques.

Pièces électriques	Mode				
	PLAY	REW	FF	PAUSE	STOP
Solénoïde de plateau de tête magnétique	O	X	X	X	X
Solénoïde de freinage	X	O	O	X	X
Moteur d'entraînement de bobine	Rotation dans le sens horaire	Rotation dans le sens horaire	Rotation dans le sens horaire opposé	X	X
Moteur d'entraînement de cabestan	O	O	O	O	O

O indique le mode de fonctionnement.
X indique le mode d'arrêt
Sens de rotation du moteur d'entraînement de bobine vu du côté de la poulie moteur.

(1) Mode de lecture

Quand la touche de lecture est pressée, le solénoïde du plateau de tête magnétique et le moteur d'entraînement de bobine fonctionnent par commande logique. Le moteur de cabestan fonctionne quand l'appareil est mis sous tension.

Quand le solénoïde du plateau de tête magnétique est commandé, le plateau coulisse dans le sens indiqué par la flèche de la Fig. 1. Les pièces ci-dessous sont commandées pour opérer le coulissement du plateau de tête magnétique.

(1) La plateau de freinage est comprimé et le frein de bobine est libéré.
(2) Le bras enrouleur coulisse pour convertir une partie du plateau et la poulie d'enroulement et la bobine enrouleuse sont comprimées l'une contre l'autre.
(3) Le ressort de galet-presseur se déplace pour comprimer le galet-presseur qui est pressé contre le cabestan.
(4) Quand le plateau de tête se soulève. Le fonctionnement du bras d'éjection n'est plus possible, ce qui empêche de commander une éjection.
(5) La tête magnétique se place dans la position voulue.

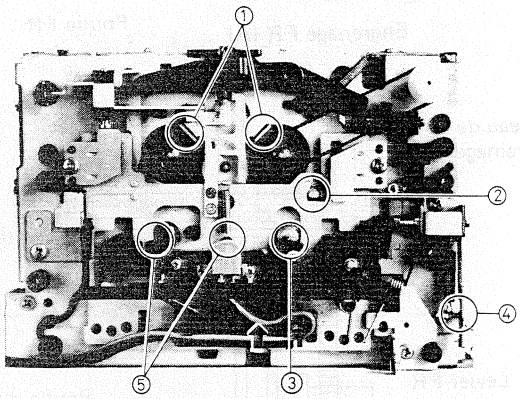


Fig. 1

En même temps que le solénoïde du plateau de tête magnétique est commandé, le galet d'enroulement tourne dans le sens horaire opposé (flèche 1) par le moteur d'entraînement de bobine et l'enroulement de la bande commence.

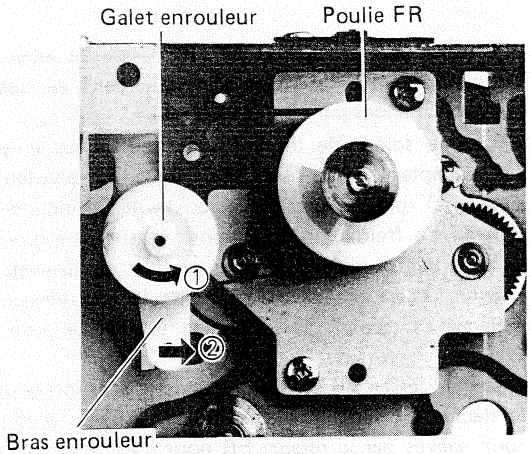


Fig. 2

Etant donné que le moteur d'entraînement de bobine tourne à vitesse constante, le mécanisme de patinement illustré par la Fig. 3. est prévu pour que la bobine puisse tourner à grande vitesse quand l'enroulement de la bande commence, puis avec une réduction progressive de la vitesse quand la bande parvient à sa fin de sorte que l'enroulement de la bande s'arrête quand ce mode se termine.

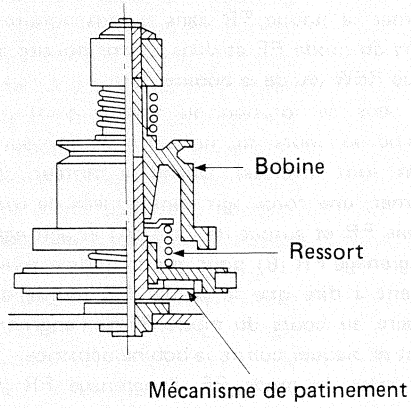


Fig. 3

(2) Mode REW/FF

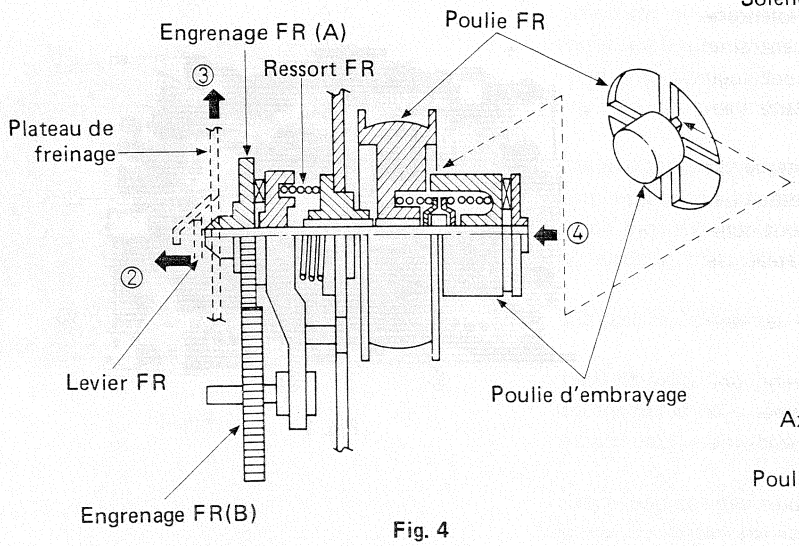


Fig. 4

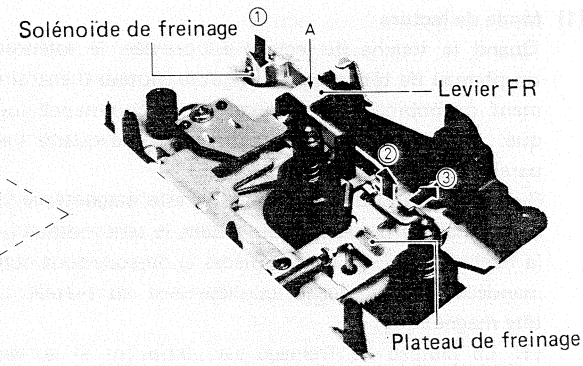


Fig. 5

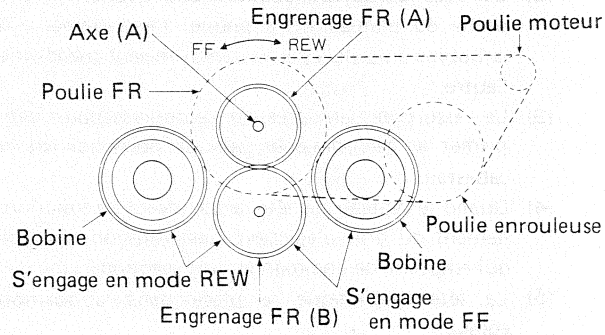


Fig. 6

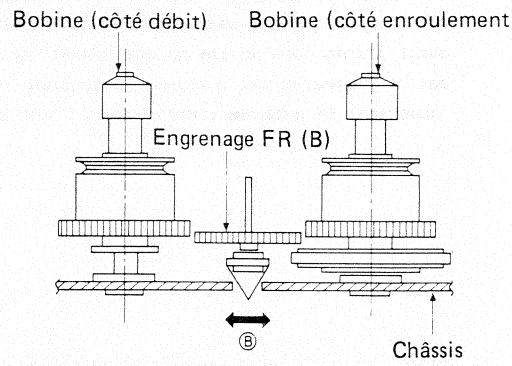


Fig. 7

Quand la touche REW ou FF est pressée, le solénoïde de freinage et le moteur d'entraînement de bobine sont commandés par circuit logique.

Quand le solénoïde de freinage fonctionne, le levier FR se déplace dans le sens de la flèche (2) pivotant au point (A) indiqué sur la Fig. 5., la partie inclinée du plateau de freinage qui est montrée sur la Fig. 4 est pressée par le levier FR et le plateau de freinage remonte. C'est de cette façon que le caoutchouc de freinage est séparé de la bobine et que le frein est libéré.

Quand le levier FR se déplace dans le sens indiqué par la flèche (2), les engrenages FR (A), (B) de la Fig. 4. sont relevés par le ressort FR pour que les engrenages de bobine s'engrènent sur l'engrenage FR (B).

Au même moment, la poulie FR et la poulie d'embrayage sont accouplées parce que la poulie d'embrayage s'engage sur la poulie FR.

Ensuite, le moteur d'entraînement de la bobine fait tourner la poulie FR dans le sens horaire opposé au cours du mode FF et dans le sens horaire au cours du mode REW (vu de la bobine).

(Le sens de rotation du moteur d'entraînement de bobine au cours du mode FF et au cours du mode REW sont inversés). Quand le moteur commence à tourner, une force agit dans le sens de rotation de la poulie FR et autour de l'axe (A) et agit également sur l'engrenage FR (B) pour que la bobine tourne. Cela revient á dire que la poulie FR tourne dans le sens horaire au cours du mode REW, l'engrenage FR (B) vient se plaquer contre la bobine débitrice.

Au cours du mode FF, l'engrenage FR (B) vient se plaquer contre la bibine d'enroulement pour la même raison.

Le mécanisme de patinement est installé sous l'engrenage FR (A) comme le montre la Fig. 4 pour interrompre l'enroulement de la bande quand elle est complètement dévidée.

L'engrenage FR (B) est placé entre les deux bobines pour libérer l'embrayage de la poulie FR et de la poulie FR au cours du mode de lecture. Ceci permet également à l'engrenage FR (B) de fonctionner normalement et lui évite de s'engager sur la bobine. En d'autres termes, le solénoïde de freinage n'est pas commandé sauf au cours des modes FF et REW de telle sorte que la partie inférieure de l'engrenage FR (B) pénètre dans la gorge du châssis et que le jeu indiqué par la flèche (B) soit supprimé.

(3) Détecteur d'arrêt automatique

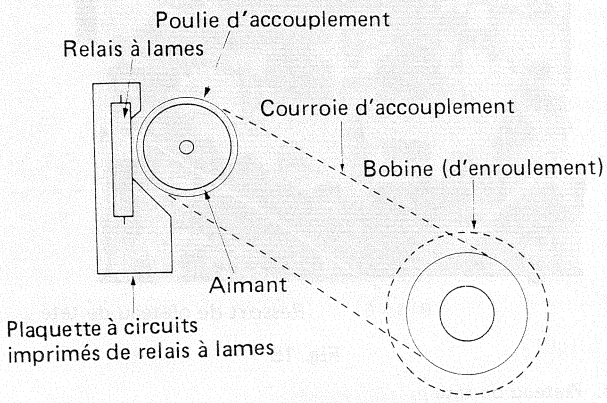


Fig. 8

Un mécanisme d'arrêt automatique électronique est installé dans cet appareil. La rotation de la bobine enrouleuse est transmise à la poulie d'accouplement. Un aimant circulaire à 4 pôles est fixé sur l'axe de la poulie d'accouplement et le relais à lames est placé près de l'aimant. Le relais à lames possède 2 lames magnétiques proches l'une de l'autre placées dans un tube en verre rempli de gaz inerte de telle sorte que la mise en et hors tension puisse se produire par l'effet d'un champ magnétique extérieur. L'aimant tourne et le flux magnétique varie au fur et à mesure de la rotation de la bobine enrouleuse de sorte que le relais à lames répète sa fonction de mise en et hors fonction.

Cette fonction charge et décharge un condenstateur qui commande la tension de borne d'entrée d'arrêt automatique d'un circuit logique. Le plateau d'enroulement est placé en mode d'arrêt au cours de la pause et une prévention d'arrêt automatique est réalisée électriquement grâce au circuit logique.

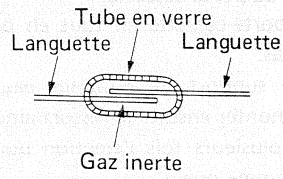
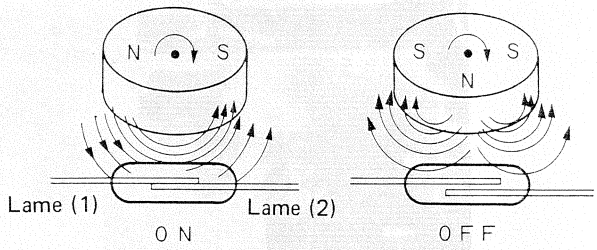


Fig. 9



Attraction produite entre les lames par le flux magnétique qui passe de la lame (1) à la lame (2).

Le flux magnétique ne passe pas.

Fig. 10

Points de réparation

1. Porte-cassette

Défaire le support de porte-cassette du côté gauche comme indiqué sur la Fig. 11 après avoir retiré le support de plaquette à CI et le support de compteur. Retirer maintenant le ressort amortisseur comme indiqué sur la Fig. 12 pour ouvrir le porte-cassette.

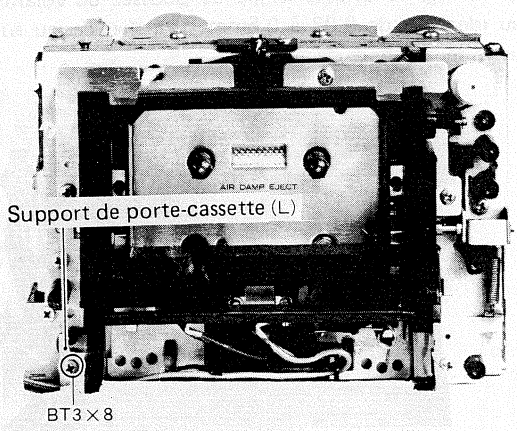


Fig. 11

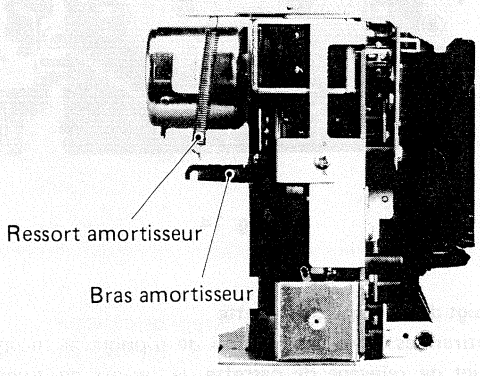
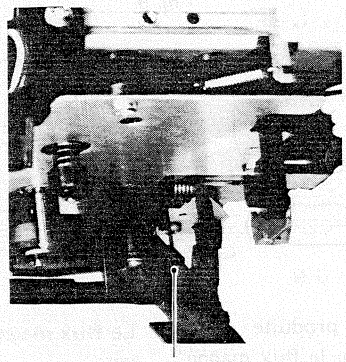


Fig. 12

Repose de porte-cassette

(1) S'assurer que le bras amortisseur est introduit dans la gorge du porte-cassette.
(2) Introduire les axes gauche et droit du porte-cassette dans le support de montage de porte-cassette. Ensuite, introduire le bras amortisseur dans le châssis et le ressort de porte-cassette comme indiqué sur la Fig. 12 dans la gorge du porte-cassette.
(3) Rabattre le porte-cassette en tout en pressant le support vers la bas.
(4) Remonter le support de montage gauche de porte-cassette. Remonter ensuite le ressort amortisseur.
(5) Commander plusieurs fois l'éjection pour voir si tout fonctionne comme prévu.



Introduire le ressort dans la gorge du porte-cassette.

Fig. 13

2. Garniture métallique

Retirer le support de compteur et retirer les 3 vis de fixation de garniture métallique.

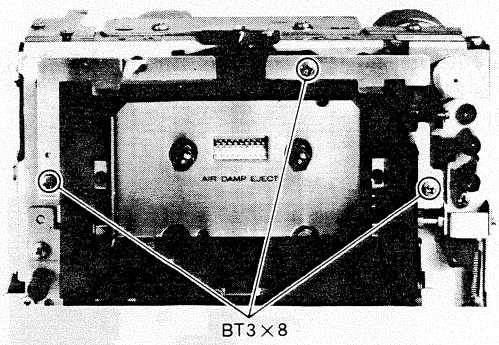


Fig. 14

3. Doigt de relevage de cassette

Retirer les 2 vis de fixation de support de montage de doigt de relevage de cassette, le ressort de doigt de relevage de cassette à l'intérieur du châssis et le ressort de plateau de tête.

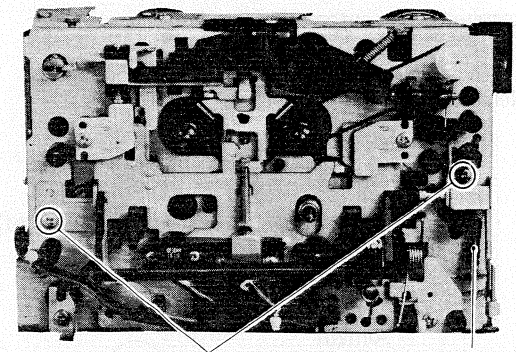


Fig. 15

4. Plateau de tête

Défaire le galet-presseur, les 3 griffes de fixation de plateau comme indiqué sur la Fig. 16 et la vis de fixation de support.

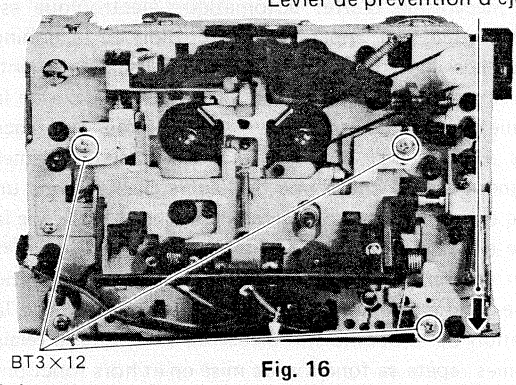


Fig. 16

Précautions au moment du remontage du plateau de tête

Introduire le coulisseur de plateau de tête dans le châssis tout en pressant le levier de prévention d'éjection dans le sens indiqué par la flèche sur la Fig. 16.

S'assurer que le coulisseur de plateau de tête se déplace légèrement après le remontage des supports.

5. Support de volant

La position de montage du support de volant indiquée sur la Fig. 17 affecte le jeu de poussée du volant. Le jeu idéal est de 0,03 à 0,5mm. Vérifier ce jeu au moment de la dépose du volant.

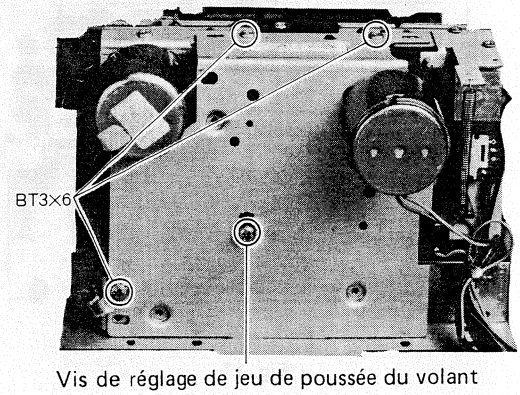


Fig. 17

Jeu de poussée de volant

Une méthode simple qui consiste à vérifier le jeu de poussée du volant est la suivante:

Introduire la rondelle de cabestan jusqu'à la base du roulement tout en comprimant le volant dans le sens de la flèche (A). Comprimer le volant contre son support (flèche B) après avoir remonté le support de volant. Etant donné qu'il existe un écart entre la rondelle de cabestan et le palier à ce moment là, s'assurer qu'il est inférieur à 0,5mm par contrôle visuel ou avec un jeu de cales d'épaisseur. Quand l'écart est anormal, régler la vis de réglage de jeu de poussée de volant en conséquence.

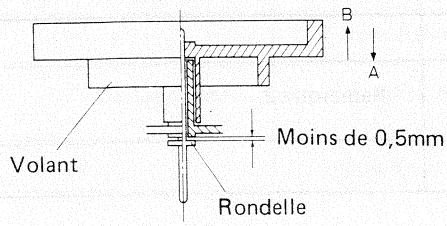


Fig. 18

6. Support de bobine

Défaire les 2 vis de fixation de support de bobine et le ressort comme indiqué sur la Fig. 19 après avoir déposé le support de moteur de bobine et le bras d'enroulement.

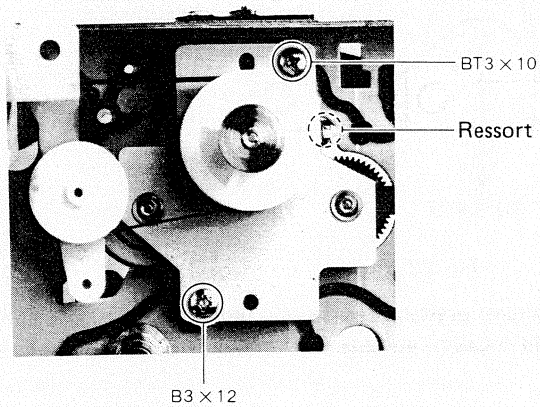


Fig. 19

7. Câblage de tête

Raccorder la tête comme indiqué sur la Fig. 20.

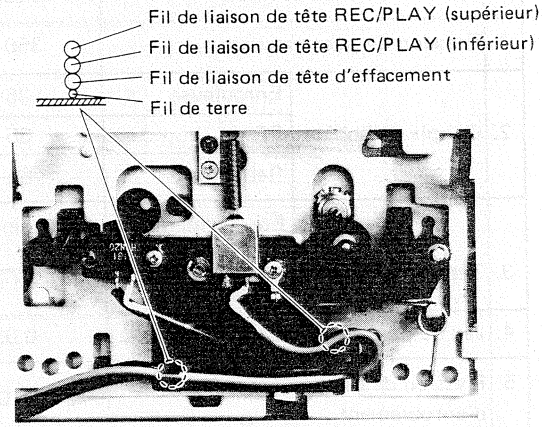


Fig. 20

8. Détecteur d'arrêt automatique

Pour commander correctement le relais à lames, l'écart entre l'aimant et le relais doit être de 0,5 à 1,5mm.

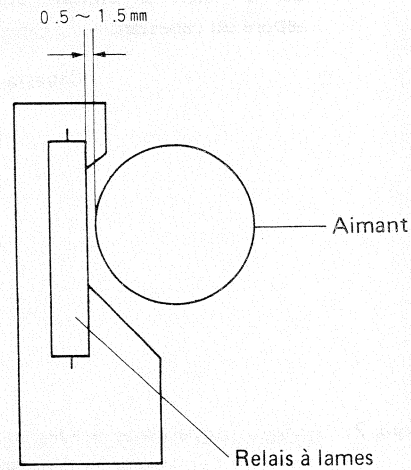


Fig. 21

GRAISSAGE

Le graissage est spécifié ci-après.

Ne pas mettre d'huile ou de saletés en contact avec les éléments de transmission comprenant le cabestan, le galet-presseur, le volant, la poulie moteur, la courroie, etc, et les têtes au cours du graissage.

1. Parties coulissantes entre les coulisseurs et le châssis.
   Mettre de la graisse blanche
2. Axes des pièces rotatives et roulements.
   Mettre de l'huile moteur PAN

Inspection du mécanisme

	Elément à contrôler		Valeur de référence	Remarques
1.	Pression de galet-presseur		350–450 gr	Remarque 1
2.	Couple de bobine	Enrouleuse	35–60 gr-cm	Mesurer au cours du mode de lecture
		FF	65–120 gr-cm	Mesurer au cours du mode FF
		Rebobinage	65–120 gr-cm	Mesurer au cours du mode REW
3.	Tension arrière	Enroulement	moins de 4 gr-cm	Valeur au moment de l'installation du compteur.
		Débit	1,0–3,0 gr-cm	
4.	Jeu de poussée de volant		0,03–0,5 mm	
5.	Pression de galet de débit et d'enroulement		100–140 gr	Remarque 2
6.	Couple de freinage		mieux que 5 gr-cm	

Remarque 1: Cet appareil doit être réglé en mode de lecture puis presser le galet-presseur dans le sens indiqué par la flèche en utilisant un dynamomètre et mesurer la pression quand le galet-presseur est séparé du cabestan.

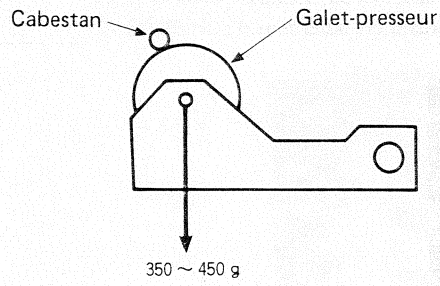


Fig. 22

Remarque 2: Régler l'appareil en mode de lecture et presser le galet-presseur dans le sens indiqué par la flèche avec un dynamomètre et mesure la pression quand le galet d'enroulement est séparé de la bobine.

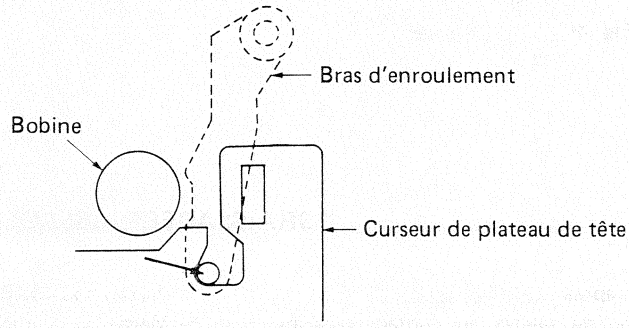
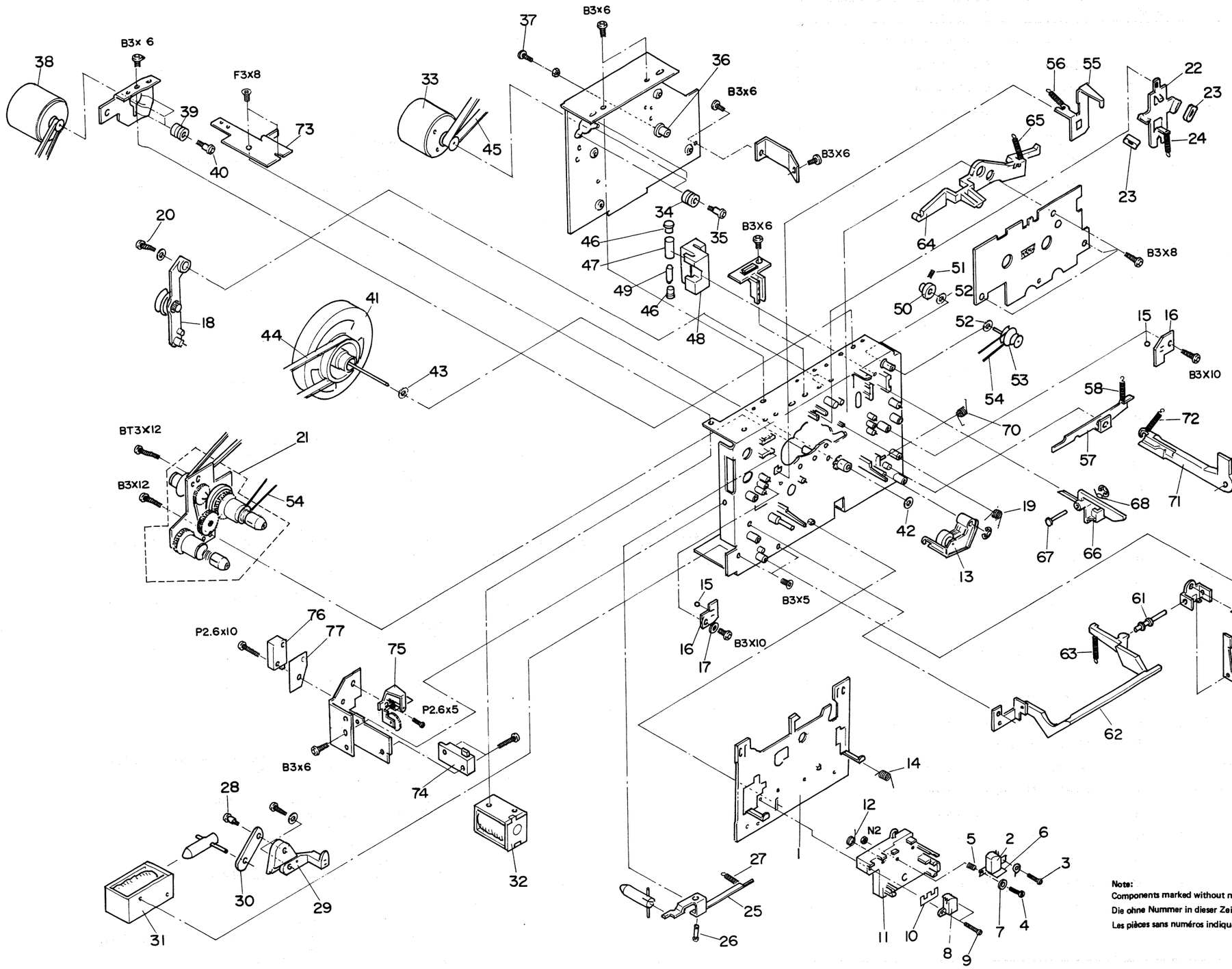


Fig. 23

Exploded view

Auseinandergezogene Darstellung

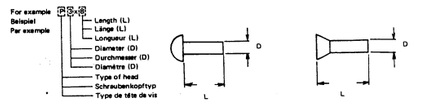
Vue éclatée



In exploded views, types, diameters and lengths of standard screws washers are described using abbreviations. When replacing them, identify from the exploded views and the list below, and order them correctly.

In der auseinandergezogenen Darstellung sind Typ, Durchmesser und Länge der Schrauben bzw. Unterlegescheiben aufgeführt. Wenn diese Teile ersetzt werden müssen, die entsprechende Bezeichnung in der auseinandergezogenen Darstellung und in der nachfolgenden Liste aufsuchen und die Teile richtig bestellen.

Les types, diamètres et longueurs normalisées des rondelles et des vis sont décrits par des abréviations dans les vues éclatées. Au moment de les remplacer, les identifier avec les illustrations en vues éclatées et la liste de pièces qui suit pour les commander correctement.



Abbreviations Abkürzungen Abréviations	Screws Schrauben Vis		Abbreviations Abkürzungen Abréviations	Bolt, washers, etc. Bolzen, Scheiben usw. Boulons, Rondelles, etc.	
P	Pan head screw Zylinderkopfschraube Vis à tête tronconique		BL	Bolt Bolzen Boulon	
F	Flat countersunk head screw Flachkopf-Senkschraube Vis à tête fraisée plate		WL	Washer (large) Scheibe (groß) Rondelle (grande)	
O	Oval countersunk head screw Linsenkopf-Senkschraube Vis à tête fraisée ovale		WS	Washer (small) Scheibe (klein) Rondelle (petite)	
B	Binding head screw Halbrundschraube mit flachem Kopf Vis à tête cylindrique bombée		SW	Spring washer Federscheibe Rondelle élastique	
T	Tapping screw Schneidschraube Vis parker		LW	Locking washer Sicherungsscheibe Rondelle-frein	
FT	Flat countersunk head tapping screw Schneid-Senkschraube mit flachem Kopf Vis Parker à tête fraisée plate		E	E-ring E-Ring Rondelle ouverte	
BT	Binding head tapping screw Halbrund-Schneidschraube mit flachem Kopf Vis Parker à tête cylindrique bombée		N	Nut Mutter Ecrou	
SP	Pan head screw with spring washer Zylinderkopfschraube mit Federscheibe Vis à tête tronconique avec rondelle élastique				

Note:
Components marked without numbers in this drawing are not specified as replacement parts.
Die ohne Nummer in dieser Zeichnung angegebenen Teile sind keine spezifizierten Ersatzteile.
Les pièces sans numéros indiquées sur le schéma ne correspondent pas à des pieces de rechange.

REPLACEMENT PARTS LIST — Ersatzteilliste — Liste de pièces de rechange

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
1	7300164	HEAD PLATE
2	5444611	RECORD PLAY BACK HEAD
3	8741114	BIND SCREW-2MMDX14MM
4	7781001	SCREW -2MMDx10MM
5	6321733	HEAD SPRING
6	5548351	HEAD TERMINAL P.W.B
7	7771441	WASHER - 2 MMD
8	5445131	ERASE HEAD
9	8741114	BIND SCREW-2MMDX14MM
10	7768182	SPACER
11	6752001	HEAD PLATE
12	6308734	SPRING
13	6383315	PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
14	6308571	SPRING
15	0948275	BALL
16	7300112	BALL PRESS
17	7189545	LOCKING WASHER
18	6413032	TAKE UP ARM ASSEMBLY
19	6308552	SPRING
20	7781132	BT SCREW -3MMDx10MM
21	6412753	REEL HOLDER ASSEMBLY
22	7300124	BRAKE PLATE
23	6586003	BRAKE RUBBER
24	6300981	SPRING
25	7300134	FR LEVER
26	7543424	LEVER SHAFT
27	6302062	SPRING
28	7536872	LOCK LEVER PIN
29	7306515	PLAY LEVER
30	6751013	SOLENOID LEVER
31	5642394	SOLENOID ASSEMBLY (For PLAY)
32	5642382	SOLENOID ASSEMBLY (For FF/REW)
33	5572861	MOTOR ASSEMBLY (For CAPSTAN)
34	6576084	RUBBER PLATE
35	7539002	SCREW FOR MOTOR MOUNTING
36	6725642	FLYWHEEL SUPPORT
37	8711614	PAN HEAD SCREW-4MMDX14MM
38	5572791	MOTOR ASSEMBLY (For REEL)
39	6576084	RUBBER PLATE
40	7539002	SCREW FOR MOTOR MOUNTING
41	6372942	FLYWHEEL ASSEMBLY
42	7786623	POLY SLIDER WASHER
43	7786219	POLYESTER WASHER
44	6357304	FLYWHEEL BELT
45	6357293	FR BELT
46	6576271	RELAY CAP
47	7575542	TUBE
48	7311541	RELAY HOLDER
49	5641092	REED RELAY
50	7109653	MAGNET ASSEMBLY
51	0638564	MAGNET HOLDING SCREW
52	7778852	POLYESTER WASHER
53	6421601	COUNTER PULLEY
54	6354381	SENSING BELT
55	7307942	REC SLIDER
56	6301011	LOCK LEVER SPRING
57	7301083	HEAD PLATE RETURN LEVER
58	6301361	SPRING
59	6302821	SPRING FOR EJECT LEVER
60	7301604	EJECT LEVER
61	7544021	LEVER SHAFT
62	6750021	EJECTER ASSEMBLY
63	6302576	EJECTER SPRING
64	6752011	CASSETTE PRESS ARM
65	6302812	SPRING
66	6748563	LOCK ARM
67	7543426	LEVER SHAFT
68	6308983	SPRING
69	6091721	CASSETTE TRAY ASSEMBLY
70	6308932	SPRING
71	6748801	DAMPER ARM ASSEMBLY
72	6302601	SPRING FOR DAMPER ARM
73	7306751	BRACKET ASSEMBLY
74	5601121	MICRO SWITCH
75	7290501	GOVERNOR
76	5633361	PUSH SWITCH
77	7763811	INSULATING FIBER